This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

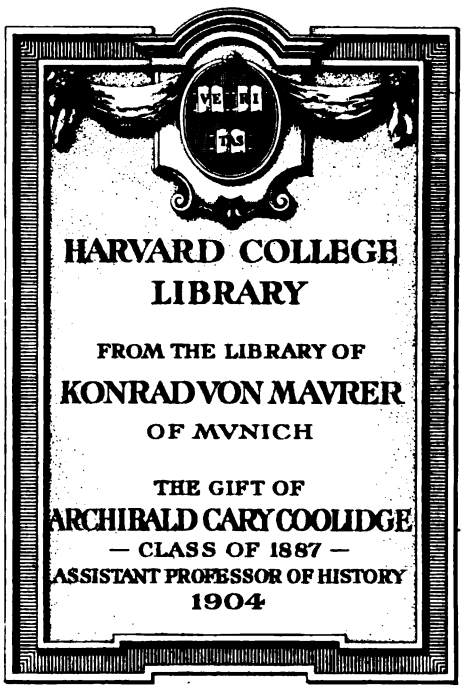
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

L.Soc
1727
28


HARVARD COLLEGE
LIBRARY
FROM THE LIBRARY OF
KONRAD VON MAVRER
OF MVNICH
THE GIFT OF
ARCHIBALD CARY COOLIDGE
— CLASS OF 1887 —
ASSISTANT PROFESSOR OF HISTORY
1904

LSoc 1727.28

Ueber

die wissenschaftliche Seite der praktischen Thätigkeit

nebst biographischen Nachrichten

über die

Akademiker v. Reichenbach, v. Fraunhofer und v. Roth.

Eine

Rede zur dreyundneunzigjährigen Stiftungsfeyer der k. Akademie der Wissenschaften

am 27. März 1852,

gehalten

von

Fr. v. Thiersch,

d. Z. Vorstand der Akademie.

München, Verlag der Akademie. 1852.

Die Feyer des Stiftungstages unserer Akademie ruft auch diesesmal die Erinnerung an den Zweck ihres Daseyns und an die Förderungen und Hemmnisse zurück, durch welche der Weg nach dem ihr vorgesteckten Ziele, dem Rerum cognoscere causas, ihr erleichtert oder erschwert wurde, zumal trotz allem Wechsel der äußeren Lage, das Innere der Dinge auch hier sich gleich geblieben ist.

Hervorgerufen wurde die Stiftung durch den Entschluß des besten und gesundesten Theiles des bayerischen Volkes, das Vaterland auf dem Wege der Wissenschaft und Bildung nicht länger hinter andern deutschen Stämmen zurückbleiben zu lassen, denen es bis in das sechzehnte Jahrhundert ebenbürtig gewesen oder vorangegangen war. Darum sehen wir die Zierden der Geistlichkeit und des Adels, die Kenedy, Braun, die Kreittmayr, Heinhausen mit den hervorragenden Männern der mittleren Stände, mit Lori und seinen Freunden zur Förderung des von diesem unternommenen Werkes treu und fest verbunden. In ihrem brieflichen Verkehr von jenen Jahren, den das akademische Archiv als ein theueres Vermächtniß ihrer Gesinnung und Thätigkeit bewahrt, fühlt man den freudigen Enthusiasmus wehen, der ihre Herzen wie ein Frühlingshauch den Blüthensprossenden Hain durchathmete. Dagegen traten der Schöpfung der beginnenden Zeit die Vertheidiger der zu Grabe gehenden feindlich in den Weg, von denen auf dem Gebiete der Intelligenz, der Wissenschaft und des Unterrichts feste Bevormundung für heilsam, und die Emancipation von ihr für eine Gefährdung des Alten und des durch langen Besitz lieb Gewordenen betrachtet wurde. So stark war ihr Einfluß selbst auf den einsichtsvollen und wohlwollenden Stifter der Akademie, den Churfürsten Maximilian Joseph, gesegneten Andenkens, daß, als er schon die Feder hielt, um die Stiftungsurkunde zu unterzeichnen, er sich noch gegen den Kanzler von Kreittmayr, der ihm das Document vorgelegt hatte, mit der Frage wendete, ob es nicht doch besser wäre, die Schriften der Akademiker zur Censur nicht, wie beantragt war, der Akademie selbst, sondern den frommen und gelehrten Vätern der Gesellschaft Jesu vorzulegen? Die Antwort des Kanzlers ist bekannt und bezeichnet den Mann: „Sollte das geschehen, so thäte churfürstliche Durchlaucht besser, von der Gründung einer Akademie der Wissenschaften ganz abzustehen," worauf der Churfürst unterschrieb.

Aber auch außer der Sphäre dieses principiellen Gegensatzes war die Meinung weit verbreitet, daß man neben jenem gelehrten und mächtigen Orden und den von ihm geleiteten Anstalten, den Gymnasien, den Lyceen und der Landes-Universität, einer Akademie der Wissenschaften nicht bedürfe, daß in jenen Schulen für Wissenschaft und Unterricht schon längst auf das Zweckmäßigste gesorgt sey, daß die neue Anstalt nur als ein Luxus, ja als ein gefährlicher zu betrachten komme. Glaube und Charakter des Volkes würden mit den Ansichten erschüttert, unter deren Einfluß sie sich entwickelt und erhalten hätten.

Zwar die Furcht vor Bedrohung der Kirchlichkeit und Nationalität durch die Akademie hat sich längst zerstreut, und jede auch kirchliche Richtung ist in unserer Corporation zur Pflege der uns Allen gemeinsamen Interessen höherer und gesunder wis-

senschaftlicher Forschung und Bildung vertreten; aber die Behauptung, welche jener Ansicht als ihr Wesen zu Grunde liegt, haben wir noch in der letzten Zeit gehört: daß man neben den Schulen und Universitäten die Akademie so wenig brauche, als neben den wissenschaftlichen Hülfsmitteln von diesen die mit der Akademie eng verbundenen wissenschaftlichen Sammlungen des Staates, ja daß beym akademischen Hindrängen der Forschung auf das Abgezogene und Abgelegene der Dinge die praktische Richtung der Zeit, damit aber das von ihr bedingte öffentliche Wohl versäumt oder gefährdet werde.

Im Grunde stehen wir hier der Weisheit gegenüber, welche die Alten eine ἄμουσος σοφία nannten, weil sie die Wirkung ohne die Ursache für möglich hält und nach der Frucht begierig ist, ohne den Baum zu pflanzen, der sie trägt.

Schon auf dem Gebiet der äußeren Erscheinung genügt es nicht, das unmittelbar Greifbare und das der schlichten Wahrnehmung Zugängliche zu kennen, und kein vernünftiger Mensch tadelt das Teleskop oder das Mikroskop, jenes, weil es die dem unbewaffneten Auge unerreichbaren Welten und das Gesetz des Ganzen erschlossen hat, dieses, weil es die Natur des Organismus und seines Werdens bis in das Innerste hinein, dadurch aber das Gesetz des Einzelnen zu erkennen anleitet.

Der menschliche Geist, welcher nach dem Dichter unter vielem Gewaltigen das Gewaltigste ist, äußert und offenbart gerade in jener das Innere der Dinge durchdringenden und dadurch das Aeußere sich unterwerfenden Thätigkeit seine Gewalt. — Die Wissenschaft ist seine Offenbarung und der aus ihr strömende Nutzen sein Triumph, jede Anstalt aber, die jene pflegt und diesen vermittelt, trägt eben darum ihre Berechtigung in sich selbst. Sie ist ein Glied in dem großen geistigen Organismus, der alle Völker und Länder, und zuletzt auch alle materiellen Interessen begreift und in Bewegung setzt:

„Mens agitat molem!“

Daran ist gegenüber der gemeinen Ansicht und ihrer usurpirten Gewalt überall, und zumal bey Veranlassungen, wie die gegenwärtige, zu erinnern, daß auf dem Gebiete des idealen Schaffens Forschung und Anwendung, Theorie und Praxis, als die nach Innen und nach Außen gerichteten Thätigkeiten eben so eng verbunden und so wenig ohne Tod lösbar sind, wie Geist und Körper. Es mag aber als ein günstiger Umstand betrachtet werden, wenn eine Anstalt, die jenen innern Nexus der Forschung und der Anwendung durch ihre Thätigkeit zu bewähren und zu vertreten hat, durch Beyspiele aus ihrer eigenen Mitte und durch die Thätigkeit der hervorragendsten ihrer Mitglieder Sinn und Belang des oben erwähnten Ausspruches auch denen vor Augen stellen kann, welche dem concreten Fall zugänglicher sind, als der, wenn auch noch so sichern abstracten Behauptung.

Haben wir demnach bey unserer letzten Stiftungsfeyer mit Hinweisung auf die Arbeiten von Sömmering und Joseph von Baader von der praktischen Seite rein wissenschaftlicher Thätigkeit gesprochen, so kann es als eine Ergänzung jenes Vortrages betrachtet werden, wenn wir heute die wissenschaftliche Seite rein praktischer Thätigkeit in Erwägung ziehen und zu diesem Zwecke zunächst die Erinnerung an zwey unserer glorreichsten Mitglieder, Reichenbach und Fraunhofer feiern, die in fast gleicher Weise von der praktischen Seite zur wissenschaftlichen durchgedrungen und durch Vereinigung von beyden zu großen Resultaten und dauerndem Ruhme gelangt sind. Wir erfüllen dabey zugleich, wenn auch verspätet, die Pflicht dankbarer Ehrung ihres Verdienstes an dieser Stelle, und leiten auf das Zweckmäßigste die Verkündigung einer wissenschaftlich-technischen Anstalt ein, welche die Sorge unseres Monarchen und Beschützers für das öffentliche Wohl in diesen Tagen gegründet und mit der Akademie verbunden hat.

Georg v. Reichenbach wurde am 24. August 1772 zu Durlach geboren. Er war der Sohn eines Technikers, der wegen ungewöhnlicher Fähigkeit zum Oberstluckbohrmeister nach Mannheim berufen wurde und als Oberstlieutenant bey der Artillerie in München gestorben ist. Dieser hat seinen Sohn in den frühesten Jahren in praktischer Thätigkeit geübt und dadurch jenen festen Grund zu seiner Bildung für Artillerie- und Genieweſen und

zu jener Sicherheit gelegt, welche später ihm mit der Idee neuer Erfindungen zugleich Art und Mittel ihrer Ausführung in die Hand gaben.

Als Knabe von 14 Jahren ward er in die Militärschule zu Mannheim aufgenommen, erwachte hier zu reger Thätigkeit, sah aber bald, daß zur Lösung höherer Aufgaben seines künftigen Berufes tiefere Studien der reinen Mathematik und Mechanik nöthig seyen, als die auf vier Jahre berechnete Anstalt gewähren konnte. Doch bot sich ihm Gelegenheit, bey der Gewandtheit seines Geistes und seiner frühreifen technischen Fertigkeit einige mechanische Arbeiten glücklich auszuführen und dadurch die Aufmerksamkeit des Grafen v. Rumford zu erregen, auf dessen Empfehlung der Churfürst Karl Theodor den neunzehnjährigen Jüngling nach Vollendung des Curses jener Studien zum Lieutenant bey der Artillerie erhob und in den Stand setzte, durch einen längern Aufenthalt in England sich für sein Fach des Weitern auszubilden [1]).

1) Die Notizen über Reichenbachs Leben sind größten Theils aus einem Aufsatze über ihn gezogen, welcher sich im Regierungsblatte für das Königreich Bayern Jahrgang 1829 Nr. 5 S. 58 ff. aufgenommen findet. Der Verfasser ist nicht bekannt, aber ist auf jeden Fall ein mit den Sachen und Verhältnissen vollkommen vertrauter Mann. Das aus jener Schrift Genommene wurde aus andern Quellen, zum Theil aus mündlichen Mittheilungen seiner noch lebenden Angehörigen und Freunde und aus eigenen Erfahrungen ergänzt. — Die Erlaubniß und Unterstützung zur Reise nach England erhielt Reichenbach vom Churfürsten Karl Theodor zunächst durch Vermittlung des Hofastronomen zu Mannheim, Abbé Barry, welcher den Grafen v. Rumford auf die Kenntnisse und Leistungen des Jünglings aufmerksam machte. Sie begann 1791 in seinem 19. Jahre, und endete 1793. Der Umstand, daß er schon damals die Hoffnungen und aufmunternde Theilnahme zweyer so bedeutender Männer, wie Rumford und Barry erregt hatte, zeigt, wie in früher Jugend seine hervorragende Begabung wahrgenommen und gewürdiget wurde. Es war nicht nur eine Reise zu seiner Belehrung, sondern in gewisser Hinsicht eine wissenschaftliche Entdeckungsreise nach England, da der schon damals begonnene unermeßliche

Dort war Reichenbach mitten unter den Wundern einer kolossalen Technik und Industrie, welche durch weise Benützung mächtiger Naturkräfte und sinnreiche mechanische Rüstzeuge in raschen Umschwung gesetzt ward, und fast jeden Tag auf dem Gebiete der Fabrication, des Maschinenbaues und der Schifffahrt mit neuen Erfindungen bezeichnete; aber auch die Instrumente und Arbeiten der Sternwarten, die Wissenschaft und Methode ihrer Vorsteher waren der Gegenstand seiner ernstesten Studien, und er kehrte nach drey Jahren mit dem Gefühl zurück, daß er Vieles gelernt und beobachtet, und daß, was er der Verbesserung und Ergänzung fähig oder bedürftig gefunden habe, nur durch Verbindung rein praktischer Versuche und rein wissenschaftlicher Forschung zu erzielen sey. Er wendete sich darum mit noch größerer Beharrlichkeit zu theoretischen Studien der Fächer seiner Neigung, der Mechanik und Astromie, so weit es seine amtlichen Arbeiten und die Stürme des Krieges, in die er seit seiner Rückkehr nach der Heimath gezogen wurde, nur immer gestatteten.

Schon im Jahre 1796 ward er als Hauptmann bey der Artillerie durch seinen Beruf nach München geführt, uud erwog die Gründung eines mechanischen Instituts, für dessen Bethätigung die Bedürfnisse jener Zeit und der Mangel an Mechanikern ein reiche Gelegenheit zu bieten schien [2]).

Fortschritt der Engländer in den Künsten der Eisenfabrication und des Maschinenbaues wie der Construction der Dampfmaschinen in Deutschland noch wenig bekannt war. Diesen letzten fand er Gelegenheit bey Watt gründlich kennen zu lernen, die Structur der astronomischen Maschinen besonders in Greenwich und Edinburgh. Sein reger und reich begabter Geist aber fand neben den Vorzügen des Neuerfundenen, was er sah, überall auch dessen Unvollkommenheiten und die Möglichkeit, das Fehlende zu ergänzen oder das Mangelhafte zu verbessern.

2) Anfangs hielt seine amtliche Pflicht ihn meist im Zeughause beschäftiget, aber außer dieser Sphäre trieb ihn die Entwicklung und Realisirung der großen Ideen, die er mitten unter seinen Studien und Beobachtungen in England gefaßt hatte. München

Sein reger und durch große Erfahrungen gereifter Geist war voll von Ideen neuer Erfindungen und Verbesserungen auf diesem Gebiet, und sein theoretisches Studium fand reiche Förderung durch den Rath und die Hülfe von Ulrich Schiegg, Mitglied unserer Akademie, einem genialen und gründlich gebildeten Mathematiker und Astronomen, dem bis zu seinem Tode Reichenbach dafür mit der größten Dankbarkeit zugethan geblieben ist [3]).

Die Herstellung besserer, an Umfang kleinerer, aber an Genauigkeit vorzüglicherer mecha-

---

hatte damals nicht eine einzige Anstalt zur Verfertigung mathematischer Instrumente. Weder für die Forstkammer und andere technische Staatsanstalten, noch für die topographische Vermessung des Landes wurden in Bayern die Werkzeuge und Maschinen gefunden. Reichenbach begann damit, einige Winkel-Instrumente und Spiegel-Sextanten für die Forstkammer mit Hülfe einer von ihm nach der überlieferten Methode gemachten Theilmaschine zu verfertigen.

3) Vergl. über ihn den Jahresbericht der k. Akademie der Wissenschaften vom 12. October 1810; bayr. Nationalzeitung 1810 S. 431 ff., und den ausführlichen Bericht im Kalender für katholische Christen, zehnter Jahrgang, 1850 S. 71 — 74, mit seinem Bildnisse. Dasselbe ist auch im Besitz des historischen Vereins von Oberbayern nach dessen IX. Jahresbericht S. 73.

Er war geboren am 3. May 1752 zu Gosbach an der Filz bey Wiesensteig in der 1806 an Württemberg abgetretenen ehedem bayerischen Reichsherrschaft gleichen Namens, und starb am 4. May 1810. Den Todestag bestätiget auch die Unterschrift unter seinem Bildnisse im historischen Verein und daraus berichtiget sich die Angabe in Kaisers Bücherlexicon S. 78, welches seinen Tod auf den 13. September 1808 setzt. (Mittheilung des Akademikers Hrn. Dr. Föhringer.)

Von den Angehörigen für den geistlichen Stand bestimmt, trat er den 29. September 1771 in den Benediktinerorden. Mit größtem Eifer verfolgte er seine Studien, besonders auf dem Gebiete der Mathematik, Physik und Astronomie und so, daß er mit der Theorie die praktische Anwendung naturwissenschaftlicher Untersuchungen zu verbinden bemüht war. So geschah es, daß er, im Lehramt bethätiget, zuerst in seinem Kloster Ottobeuern, und seit 1791 an der Universität zu Salzburg mit den Vorzügen eines guten Lehrers eine ungewöhnliche Geschicklichkeit für landwirthschaftliche, mechanische und physikalische Arbeiten und Verbesserungen verband; während 10 Jahren wurde er in seinem Kloster mit der Oekonomieverwaltung betraut, in Salzburg brachte er für die Saline zu Hallein zweckmäßige Vorkehrungen und Instrumente zur Ausführung, und war bey der Verfertigung der ihm nöthigen mechanischen und astronomischen Instrumente selbst thätig.

Nach Aufhebung seines Klosters empfieng er im Jahre 1803 einen Ruf als Astronom nach München. Da eine besondere Sternwarte damals noch nicht gebaut war, ward ihm der astronomische Thurm an der nordöstlichen Seite des Wilhelminischen Gebäudes zur Verfügung gestellt. Seit 1807 nahm er vorwiegenden Antheil an den Vermessungen der bayerischen Provinzen in Franken.

In jenen Jahren knüpfte sich das nahe Verhältniß mit Utzschneider und Reichenbach, in deren mechanischem Institut er fast täglich gegenwärtig war und den Unternehmern mit Lehre, Rath und thätiger Hülfe beystand. Die Berufung eines andern Astronomen, des Hrn. v. Seyfert, gab Veranlassung, daß ihm die astronomischen Geschäfte mit dem Gebrauche des Thurmes, den er mit Vorliebe eingerichtet und verwaltet hatte, zu seinem großen Kummer entzogen wurde. An dem Tage, wo ihn diese unerwartete Begegnung getroffen hatte, saß er stumm und in sich versunken lange Zeit im mechanischen Institut und brach endlich in die Worte aus: „das hätte ich nicht geglaubt, daß mir auch dieses noch begegnen sollte!“ (Mittheilung des Hrn. Tr. Ertel.)

Ihm blieben noch die Geschäfte der Landesvermessung und seine Betheiligung an der Gründung des Steuerkatasters, für dessen Zwecke sie vollzogen wurde. Uebrigens hat er seine Ausweisung aus dem astronomischen Thurme nicht lange überlebt. Auf einer Geschäftsreise in Franken wurden die Pferde seines Wagens scheu, dieser schlug um, und Schiegg, der im Innern auf eine Kiste mit Meßinstrumenten zu seiner Seite geworfen wurde, erlitt eine Verletzung in den Rippen, die seinem Leben bald ein Ende machte.

Er wurde nicht nur als ein ausgezeichneter Mathematiker und Astronom, sondern auch wegen der lauteren Güte seines Herzens und der Sanftheit

nischer Instrumente war wesentlich von der Erfindung und Ausführung einer nicht durch Versuche, sondern nach mathematischer Methode zu bewirkenden vollkommen gleichmäßigen Theilung des Kreisbogens bis in das feinste, nur durch das Mikroskop noch zu unterscheidende convergirende Linien abhängig, durch welche die Sicherheit der Messung und Berechnung bedingt und der Ersatz des Massenhaften und Schweren durch das Feine und Leichte, des Verwickelten durch das Einfache möglich gemacht wurde.

Das Suchen und Ringen nach dem Principe dieser Theilung, verbunden mit zahllosen Entwürfen und Berechnungen, hatten seinen nie ruhenden Geist ohne Unterlaß bewegt, auch als 1800 der neubegonnene Krieg ihn wieder in das Feld rief. Noch in den späteren Jahren seines Lebens pflegte er mit erhöhtem Gefühle den Freunden zu erzählen, wie 1801 am 10. Juli, da er als Artillerie-Hauptmann zu Cham im Quartier lag, das Princip der Theilmaschine ihm auf einmal klar vor den Geist trat. Gleich nach der Rückkehr aus dem Felde ging er daran, sie auszuführen. Es gelang ihm durch zwey Alhidaden, die um eine kegelförmige stählerne Achse unmittelbar übereinander liegen und durch Hebel und Gegengewicht äquilibriren, auf eine bewunderungswürdige Weise. Die Maschine ist noch jetzt in dem an Hrn. Traugott Ertel übergegangenen Institut, fünfzig Jahre nach ihrer Herstellung, in ungeschwächter Thätigkeit [4]).

Bis dahin hatte Reichenbach gemeinschaftlich mit einem geschickten Mechaniker, Liebherr, in einer beschränkten Werkstatt gearbeitet. Jetzt stand der Eröffnung eines größern Instituts nichts mehr entgegen. Utzschneider, von Reichenbach zum Beytritt eingeladen, erkannte die Wichtigkeit des Unternehmens, und lieferte die zur ersten Einrichtung und Betreibung nöthigen sehr bedeutenden Mittel. Am 20. August 1804 wurde der Gesellschaftsvertrag zwischen diesen Dreyen geschlossen, und das mathematisch-mechanische Institut Utzschneider, Reichenbach und Liebherr unmittelbar darauf eröffnet. Die Schönheit und Solidität der aus ihm hervorgehenden mathematischen, mechanischen und astronomischen Instrumente, die Einfachheit ihrer Construction und die Sicherheit ihres Gebrauches erregte bald die Bewunderung von Europa, dessen berühmteste Sternwarten in kurzem Zeitraume nacheinander mit ihnen geschmückt wurden [5]).

---

und Milde seines edlen in sich beruhigten Wesens allgemein geachtet und geliebt.

Wie die meisten Gelehrten seines Ordens hat er wenig geschrieben. Nur eine Nachricht „über einen aerostatischen Versuch," Ottobeuern 1784, (er hatte damals einen großen Luftballon, den ersten in Schwaben, steigen lassen) und eine sehr gründliche Schrift aus dem Gebiete der Mechanik „Ueber die Reibung und Steifigkeit der Seile" Salzburg 1798, sind zu meiner Kenntniß gekommen. Letztere Schrift wird zuweilen fälschlich dem Benediktiner Edmund Hochreiner beygelegt, der sie nach altakademischen Gebrauch unter Vorsitz des Verfassers, seines Lehrers, vertheidiget hat.

4) Die einzelnen Verbesserungen mit ihren mühligen Versuchen bis zur Herstellung der neuen Theilungsmaschine füllen die Jahre 1796 — 1801 und gingen der Errichtung des mechanischen Instituts voran. Ein Multiplicationskreis von 16 Zollen und ein multiplicirender Azimutalkreis von 16 Zollen waren die ersten Instrumente, welche Reichenbach zu seiner großen Zufriedenheit mit der neuen Maschine vollkommen sicher theilen konnte.

5) Der Bericht über sein Leben im Regierungsblatt a. a. O. S. 58 sagt darüber: „Jetzt hatte Reichenbach ein würdiges Feld des Wirkens erlangt; für alle zu der Astronomie und angewandten Mathematik gehörigen Werkzeuge entstanden neue zweckmäßigere und vollkommenere Formen, und was man bisher kaum mit den größten auf das mühsamste zusammengesetzten Werkzeugen mit Verläßigkeit hatte leisten können, das ward jetzt mit Sicherheit und größerer Genauigkeit durch weit einfachere kleinere bewirkt." Ueber seine Leistungen im Allgemeinen äußert sich ebenderselbe wie folgt: „Es würde hier zu weit führen, alle die einzelnen Erfindungen und Verbesserungen in der Construction mathematischer und astronomischer Instrumente anzuführen, welche man ihm verdankt; die praktische Astronomie erhielt durch sie die Vortheile größerer Einfachheit, Leichtigkeit, Sicherheit und Genauigkeit der Beobachtungen, und der ganze Apparat einer vollständigen Sternwarte wurde auf

Die geniale Thätigkeit Reichenbach's und der hohe Werth seiner Leistungen war Ursache, daß er im Jahre 1807 zur Salinen-Verwaltung gezogen wurde, da man daran ging, ihren Betrieb zu verbessern und besonders durch Ausführung eines Systems von großen Druck- und Hebmaschinen, geschwängerte Soole über Berg und Thal zunächst von Reichenhall nach Rosenheim zum Sud zu leiten.

Auch hier war es ein neues, auf rein wissenschaftlichem Wege gefundenes Princip, nach dem er die zum Werk nöthigen Maschinen mit doppelten Wassersäulen eben so genial als einfach herstellte [6]).

einige wenige Instrumente reducirt. Es genüge, hier die vorzüglichsten der von ihm verbesserten oder neu erfundenen Instrumente anzuführen: die Meridiankreise und Passagen-Instrumente von 1½ bis 3 Fuß Durchmesser, die Aequatorial-Instrumente, die repetirenden Multiplicationskreise und die astronomischen Theodoliten."

„Der Ruf von Reichenbachs wichtigen Erfindungen und ausgezeichneten Leistungen verbreitete sich bald über ganz Europa; die vorzüglichsten Sternwarten wetteiferten, Instrumente aus seinem Institute zu erhalten, und so haben nach und nach die Observatorien zu Prag, Warschau, Pesth, Ofen, Wien, Paris, Upsala, Dorpat, Kopenhagen, Mailand, Neapel, Bremen, Königsberg, Mannheim und München solche Instrumente erhalten, die jetzt ihre größte Zierde sind und alle andern an Wirkung übertreffen. Reichenbach reiste nach mehreren dieser Orte, um die Aufstellung und Einrichtung der Instrumente selbst zu besorgen; an einigen wurden sogar neue Observatorien ganz nach seinen Angaben und Plänen erbaut, und überall wurde ihm jene Anerkennung zu Theil, die das ausgezeichnete Genie, wenn es mit Anspruchslosigkeit und Bescheidenheit verbunden ist, erwirbt."

Damit steht in Verbindung sein Verdienst um die Eisenproduction. „Zu den vielen und großen Werken, welche Reichenbach in seinem thätigen Leben auszuführen hatte und deren hier nur die vorzüglichsten genannt sind, war es vor Allem nöthig, sich ein gutes, wo möglich inländisches Material zu verschaffen, und das Zubereiten und Gießen desselben zu vervollkommnen. Auch in dieser Beziehung hat sich Reichenbach große Verdienste um die inländische Industrie erworben, indem er seine bey den großen Eisenwerken in England gemachten Erfahrungen zweckmäßig auf die inländischen Hochöfen anwendete, auch das weit vollkommenere Verfahren der Engländer beym Gießen des Eisens, so wie mehrere erfolgreiche Verbesserungen in der Construction der Oefen einführte und die Herstellung des vortrefflichen Gebläses am Hochofen zu Bergen ꝛc. leitete. Seinen Winken und Anordnungen ist daher der gegenwärtige vortreffliche Zustand der bayerischen Hochöfen und Eisengießereien, deren Producte an Reinheit und Güte sich jetzt vortheilhaft auszeichnen, zum großen Theile mit zu verdanken. Ueberdieß sind auch in seinen Werkstätten viele ausgezeichnete Arbeiter gebildet worden, die sich später in verschiedenen Gegenden ansiedelten, und das, was sie unter seiner Leitung gelernt hatten, mit größtem Nutzen zur Verbesserung ihrer Gewerbe anwenden konnten."

6) Die großen Salinen von Bayern, eine Hauptquelle seiner Dominicaleinnahmen, waren in Bezug auf Betrieb und Maschinenwesen in veralteter Form zurückgeblieben, als sie unter die Leitung Utzschneiders kamen, welchem, als dem General-Administrator geh. Rath v. Flurl, ebenfalls Mitglied unserer Akademie, in Führung des Geschäftes thätig zur Seite stand. Wie natürlich wurde von Utzschneider Reichenbach zu Rath gezogen, als es sich von Verbesserungen der Maschinen, der Heb- und Druckwerke, besonders aber von der Herstellung eben jener Soolenleitung handelte, welche die Salinen Traunstein und Reichenhall mit einander verbinden sollte. Sofort ward ihm neben seinem militärischen Beruf die Ausführung der großen zu diesem Zweck bestimmten Maschinenbauten übertragen und er am 25. November 1808 zum Salinenrath ernannt. Im Jahre 1811 nahm er seine Entlassung aus dem Militärverbande als Hauptmann der Artillerie, um ganz seinem neuen Beruf zu leben.

Der Bericht über ihn sagt a. a. O. S. 64: „Die Herstellung der für diese Soolenleitung nöthigen Soolenhebmaschinen war eine besonders schwierige Aufgabe, weil fast überall nur ein sehr sparsames Aufschlagwasser, wenn gleich mit großem Gefälle verbunden, zu Gebote stand. Reichenbach bestimmte sich daher für die Anwendung der Wassersäulen-Maschine; allein er mußte eine in allen Theilen ganz neue Construction derselben erfinden, um sie dem vorliegenden Zwecke anpassend zu machen, und konnte dabey fast nichts, als das Princip, durch eine Pumpe die andere zu treiben, be-

Dadurch hatte er das Vertrauen gewonnen, es werde ihm auch das Größte und Schwierigste gelingen, als es galt, im Jahre 1817 den reichen Salzbergbau von Berchtesgaden mit den innern Landessalinen in unmittelbare Verbindung zu bringen, und die Soole von dort über ein hohes und steiles Gebirg nach Reichenhall herabzuführen.

Reichenbach übernahm und vollzog auch diesen Auftrag, und baute nebst andern Werken zu diesem Behuf die große Wassersäulenmaschine zu Ill-

nützen. So entstanden seine einfachen und doppelt wirkenden Wassersäulenmaschinen, deren er sieben auf der neuen Soolenleitung zu Nesselgraben, Weisbach, Nagling, Siegsdorf, Klaushäusl, Berghem und Mühlthal, zur größten Zufriedenheit in eigener Entrepriſe ausführte, und wobey er (wie es im Allerhöchsten Rescript vom 3. May 1811 heißt), einen neuen rühmlichen Beweis seines großen Talentes und der Oekonomie, womit er seine Anlagen auszuführen pflegte, lieferte. Am 19. Juli 1810 kam die erste Sud-Soole auf der neuen Leitung in Rosenheim an. — Auch zu Reichenhall erbaute er im Jahre 1808 die große Soolenhebungsmaschine für die sämmtlichen Gradirhäuser, welche 250 Röhrl Soole auf die senkrechte Höhe von 100 Fuß hebt. Sämmtliche Maschinen entsprachen den Erwartungen, die man davon gehegt hatte, auf das vollkommenste!"

In diese Periode fällt die Errichtung seines eben so einfachen als soliden Wasserwerkes, durch welches der botanische Garten und das allgemeine Krankenhaus mit Wasser versorgt wurden; die Einladung, welche er von dem großen Laplace, damals Kanzler des Senats, nach Paris erhielt, wo er die in seinem Institut verfertigten und allgemein bewunderten Instrumente selbst aufstellte, und eine ähnliche zu gleichem Zwecke nach Neapel, von wo er im Jahre 1815 glücklich zurückkehrte. Daran schlossen sich wichtige Verbesserungen der Maschinen in den Salinen, die Herstellung einer mit Recht bewunderten neuen Loch- und Schneidmaschine für eiserne Pfannenbleche, die Arbeiten für die Entsumpfung des Pinsgau, deren vielversprechenden Erfolg die Abtretung des schönen Thals an Oesterreich unterbrach; die Verbesserungen der Gewehrfabrik zu Amberg, die er mit neuen und sehr zweckmäßig eingerichteten Maschinen ausstattete und zu einer großen Blüthe erhob.

sang, welche mit Hülfe von spärlichem Aufwasser die gesättigte Soole im Gewicht von beynahe 600 Centnern durch Einen Druck auf eine senkrechte Höhe von 1218 Fuß hebt [6a]).

6a) Die Maschine wurde in einem Zeitraum von 20 Monaten von Reichenbach durch die Civilbeamten ausgeführt. Er wurde besonders von Hrn. Friedrich von Schenk, damals Salinen-Oberinspector, jetzt Vorstand der General-Bergwerks- und Salinenadministration, bey dieser schwierigen Aufgabe auf das rühmlichste unterstützt. Der Bericht über Reichenbach äußert sich darüber noch des Weitern: „Die Freude über das Gelingen und die unglaublich schnelle Vollendung dieses großen Nationalwerkes war allgemein. Durch dasselbe Werk ist die Saline Berchtesgaden und mit ihr der Umfang des ehemaligen Reichsstiftes mit den altbayerischen Salinen und Gebietstheilen verbunden; die Anlagen der k. Salinen bilden jetzt von Berchtesgaden bis Rosenheim eine ununterbrochene Kette mechanischer, höchst vortheilhafter und regelmäßig wirkender Kunstwerke, welche fast alle durch Reichenbachs Scharfsinn entstanden sind; die Oekonomie an den Salinen ist durch die Zuleitung der gesättigten Soole aus dem Salzbergbau zu Berchtesgaden wesentlich gefördert worden, indem sie Ersparung an Transport und Brennmaterial gewährt, die Sudkosten des Salzes vermindert, und endlich die bayerischen Salinen überhaupt von allem fremden Einfluße unabhängig gemacht hat."

„Am 21. September 1817 wurde die neue Soolenleitung nebst ihren Maschinen in Gegenwart Sr. Majestät des höchstseligen Königs und mehrerer hohen Herrschaften feyerlich in Gang gesetzt, und Se. Majestät bezeugten dabey auf das huldvollste dem ausführenden Künstler die höchste Zufriedenheit, und belohnten sein Verdienst auf eine wahrhaft königliche Weise, indem Allerhöchst Sie selbst ihm an Ort und Stelle ein Decret überreichten, wodurch ihm eine Leibrente von 1200 fl. verliehen wurde; denn nur der außerordentlichsten Anstrengung Reichenbachs und dem dadurch angefeuerten Eifer der Localbeamten war es zuzuschreiben, daß dieses Riesenwerk, trotz der strengsten Winterkälte und der damit verbundenen Schwierigkeiten in so kurzer Zeit — was damals von hoher Wichtigkeit war — vollendet wurde. Eine höchst wohl gelungene Medaille, welche auf Befehl Sr. Majestät durch den verdienstvollen Münzdirector von Leprieur, Reichenbachs langjährigen

Seit mehr als dreyßig Jahren ist das Werk in Thätigkeit, ohne irgend eine bedeutende Reparatur bedurft zu haben, nachdem vor seinem Bau und während desselben ein des Meisters gar nicht unwürdiger Nebenbuhler es für unmöglich, und nachdem es vollendet war, für unhaltbar erklärt hatte.

Sehr wahr sagt von ihm der Verfasser des dem Andenken Reichenbachs gewidmeten Aufsatzes im Regierungsblatt a. a. O. S. 69: „Diese Maschine verdient mit Recht Reichenbachs Meisterwerk in der höhern Mechanik und ein Triumph der Kunst unsers Zeitalters genannt zu werden. Die Solidität aller Theile desselben bey einer gefälligen Form des Ganzen, die gefahrlose Structur bey einer ungeheuern Kraft und das sanfte kampflose Spiel bey dem riesenhaften Effecte erregen bey ihrem Anblick die höchste Bewunderung. Sie ist das treue Bild des bescheidenen deutschen Mannes, der Großes geräuschlos vollbringt.“

Es liegt außer unserer Absicht, im Einzelnen nachzuweisen, daß in gleichem Geiste die übrigen wissenschaftlich technischen Erfindungen und Verbesserungen geschahen, welche außer den genannten die Schmelzung und Veredelung des Eisens, die Stückbohrkunst, das Brunnenhaus in Augsburg und das Steuerkataster ihm verdankt. Das Dargelegte reicht für unsern Zweck hin und zeigt, daß die rein praktische Thätigkeit, je reger und genialer der Geist ist, der sie übt, desto entschiedener zur Wissenschaft und zur theoretischen Erforschung und Darlegung der Gesetze führt, unter denen sie steht und nach denen sie allein sich entfalten kann.

Reichenbach hat bey seiner Richtung nur wenig über das geschrieben, was er theoretisch erforscht hatte; doch zeiget auch die einzige größere Schrift, die von ihm zur Oeffentlichkeit gelangte: „Theorie der Brückenbogen und Vorschläge zu eisernen Brücken in jeder beliebigen Größe,“ München 1811 in 4. mit Kupfern, daß er in demselben Geiste schrieb, in dem er gehandelt hat.

Noch stand er in ungeschwächtem Mannesalter, den Geist voll von Plänen zu neuen Erfindungen auf dem großen Gebiete der bewegenden Kräfte, das gerade damals durch reichere Entfaltung des Baues der Eisenbahnen und der Dampfmaschinen einem Manne, wie Er, die größten Probleme zur Lösung darbot, als ein unglücklicher Fall bey Untersuchung des Brunnenwerkes in Augsburg der Grund eines zweyjährigen Siechthums wurde, dem er nach vielem Leiden am 21. Juni 1826 im 54. Jahre seines Lebens erlegen ist.

Zum Schluße dieser seinem Verdienste gewidmeten Erinnerung sey noch die Erwähnung gestattet, daß auch Charakter und Gesinnung des Mannes das Gepräge hoher Trefflichkeit trug und auch an ihm sich der alte Satz bewährte, daß die höchste Genialität mit der größten Herzensgüte und mit der durchdringendsten Kraft des Denkens die Aufrichtigkeit und Verläßigkeit des Handelns in natürlicher Weise verbunden ist. Treffen wir auf Abweichungen, so sind es eben Entartungen des Gepräges, das die Natur edlen Geistern aufdrückt [7]).

Freund, zur Feier dieses Tages geprägt wurde, wird die Erinnerung dieser wichtigen Nationalunternehmung auch bey der Nachwelt erhalten.“

7) Ueber den Gang des von Reichenbach, Liebherr und Utzscheider gegründeten mathematisch-mechanischen Instituts ist zum Schluße noch Folgendes zu bemerken. Die Dauer des Gesellschafts-Vertrages endete mit dem Jahre 1814, wo Reichenbach, dessen Streben nach Unabhängigkeit in seinen Bewegungen und Planen sich mit der Größe seiner Leistungen und den auf sie gegründeten Erfolgen immer stärker entfaltete, sich bestimmt fühlte, das mathematisch-mechanische Institut zu München allein zu übernehmen und ihm Hrn. Traugott Ertel als Werkführer vorzusetzen; doch consolidirte sich das Geschäft erst, nachdem dieser durch einen Gesellschaftsvertrag in dasselbe aufgenommen wurde. Fraunhofer übernahm, alle optischen Gläser von jeder Größe und Beschaffenheit, die man begehren würde und er erreichen könne, für dasselbe zu liefern.

Traugott Lebrecht Ertel, an welchen es nach Reichenbachs Tode allein überging, ist am 29. September 1778 zu Forchheim bey Freyberg geboren. Er blieb nach dem Austritt aus der Schule

Dem Namen und dem Verdienste von Reichenbachs stehen jene des ihm durch Hoheit des Talentes und Natur der Leistungen eng verbundenen jüngern Genossen Joseph von Fraunhofer zur Seite, der in gleicher Weise die wissenschaftliche Seite rein praktischer Thätigkeit enthüllt, und durch Vereinigung von beyden zu den bedeutendsten Erfolgen gelangt ist, die Wissenschaft erweitert und sich selbst mit unvergänglichem Ruhm geschmückt hat.

Fraunhofer, der Sohn eines Glasermeisters zu Straubing, wurde dort am 6. May 1787, fünfzehn Jahre nach Reichenbach geboren. Er verlor im eilften Jahre seinen Vater durch den Tod, und ward von den Vormündern drey Jahre später zu einem Spiegelmacher und Glasschleifer nach München in die Lehre gebracht. Die Armuth der Familie war Ursache, daß seine frühe Bildung versäumt blieb. Der vierzehnjährige Knabe war bey seiner Ankunft in München kaum des Lesens und Schreibens kundig [8]), doch gab im nächsten Jahre eine Kata-

in dem Geschäfte des Vaters auf dem Lande, und kam erst im 17. Lebensjahre 1795 zu einem Zeugschmied (Büchsenmacher) in Freiberg, in dessen Lehre er fünf Jahre, bis 1800 blieb. Hierauf führte ihn seine Wanderung nach Ungarn, wo er in Pesth sich 5½ Jahre lang aufhielt, und nach Wien, wo er bey seiner Vorliebe für feinere Metall-Arbeiten in einer Werkstätte für chirurgische Instrumente thätig war. Im folgenden Jahre zog er nach Schweinfurt und Würzburg, und fand auch in Würzburg Gelegenheit zur Verfertigung feinerer mechanischer Instrumente. Sie wurden für einen Uhrmacher gearbeitet, und waren von so großer Vortrefflichkeit, daß er von diesem, der in München wohlbekannt, die Aufforderung erhielt, dahin zu gehen, und im mathematisch-mechanischen Institut von Reichenbach Aufnahme zu suchen. Das sey der einzige Ort, wo er seine Geschicklichkeit geltend machen und das ihr gebührende Feld finden könnte. Reichenbach nahm ihn nach kurzer Prüfung bereitwillig als Arbeiter auf.

Auch Ertel ist durch die Praxis zur Wissenschaft und Theorie gelangt, und während der ersten Jahre seines Aufenthaltes im Institute nahm er Theil an dem Unterricht in der Mathematik wie im Zeichnen, der dort gegeben wurde, und erfreute sich ebenfalls der thätigen und fördernden Theilnahme von Ulrich Schiegg.

Nach wenigen Jahren zeigten sich die von ihm ausgeführten Arbeiten an Genauigkeit und Feinheit den besten der Anstalt gleich oder überlegen. Die meisten für die polytechnische Schule in Wien ausgeführten sind von seiner Hand, daher ward ihm die Aufstellung derselben in der polytechnischen Schule mit den zu ihrem Gebrauche nöthigen Vorkehrungen anvertraut. Auch dort fand er schnelle Anerkennung seiner Leistungen, und der Director Prechtel vermittelte, daß ihm die Stelle eines Werkmeisters bey der polytechnischen Schule daselbst mit 2000 fl. Gehalt übertragen wurde. Das Patent darüber ist vom Jahre 1819. Indeß blieb die Anstellung ohne Folgen, sie wurde vielmehr zum letzten Grunde, der, als er zur Ordnung seiner Geschäfte in Urlaub zurückkam, Herrn von Reichenbach, der seiner Hülfe jetzt weniger als je entbehren konnte, bestimmte, ihn durch den genannten Vertrag als

Theilhaber in das Institut aufzunehmen, das nach seinem Tode von ihm gegen Herauszahlung von 30,000 fl. allein übernommen wurde, und jetzt unter der Firma Reichenbach und Ertel von ihm und seinen beyden Söhnen, Georg, geboren am 29. November 1813, und Gustav, geboren am 13. September 1829, im Geiste des ersten Gründers und mit demselben Erfolge fortgeführt wird. Bey der Londoner Industrie-Ausstellung erhielt er, ungeachtet einer großen Concurrenz verschiedener Nationen, den Preis für ein astronomisches Universalinstrument.

8) Ueber ihn ist vorzüglich zu vergleichen: „Kurzer Umriß der Lebensgeschichte des Hrn. Dr. Joseph v. Fraunhofer, k. b. Professors und Akademikers, Ritter des k. b. Civil-Verdienst- und des dänischen Danebrogs-Ordens, Mitglied mehrerer gelehrter Gesellschaften u. s. w." in dem Kunst- u. Gewerbblatt für Bayern v. J. 1826. — Die Schrift ist von dem geheimen Rath Joseph v. Utzschneider, der ihm auch das Denkmal unter den Arkaden des ältern Gottesackers neben dem von Reichenbach gewidmet hat. Die übrigen Notizen sind aus Mittheilungen seiner Freunde und aus dem Umgange mit ihm geschöpft.

Der Vater von Fraunhofer hielt seinen Sohn schon früh zu seinem Geschäft an, worüber der Schulbesuch versäumt wurde. Nach des Va-

strophe, die ihn mit schrecklichem Tode bedrohte, seinem Schicksal eine bessere Wendung und öffnete der genialen Kraft, die in dem armen und versäumten Knaben verborgen lag, Mittel und Gelegenheit sich zu zeigen. Er ward am 21. Juni 1801 durch den Einsturz seines Wohnhauses verschüttet, und erst nach mehreren Stunden angestrengter Arbeit der Hülfebringenden aus den Trümmern hervorgezogen. Dieser Unfall und seine fast wunderbare Rettung empfahl ihn der öffentlichen Theilnahme, und von König Maximilian Joseph, der bey seiner Rettung in gewohnter Güte und Menschenfreundlichkeit gegenwärtig gewesen war, und die Arbeiter ermuntert hatte, ward er mit 18 Dukaten beschenkt. Aus dieser für ihn großen Summe erwarb er sich vor Allem eine Glasschneidmaschine, später eine andere zum Glasschleifen und fing an, sich in freyen Stunden mit dieser Kunst selbstthätig zu beschäftigen [9]).

Aber auch er fühlte, daß sein Geschäft auf Kenntnissen beruhte, die ihm bis dahin versagt waren. Er ahnete den Inhalt der optischen Wissenschaften, deren Namen er kaum gehört hatte, und war entschlossen, sich derselben, es koste, was es wolle, zu bemächtigen. Unter den Männern, welche sein Unglück zu ihm geführt hatte, war Utzschneider, der zu andern großen Verdiensten um sein Vaterland sich auch dieses erwarb, die zerstreuten Kräfte und Bestrebungen auf dem Gebiete der Mechanik und Optik zu vereinigen und nach einem Ziele zu führen. Er hatte den Knaben zum erstenmal gesehen, als er aus den Trümmern des Hauses hervorgezogen wurde, ihn dann einigemal besucht und dabey die Gelegenheit gehabt, die Regsamkeit seines Geistes, die naive Feinheit seiner Bemerkungen und seine große Lernbegierde kennen zu lernen. In Folge davon gab er ihm die seiner Befähigung kaum noch zugänglichen Lehrbücher über Optik von Kästner, Priestley u. a. zum Gebrauch.

Ein Geist aber, wie der seinige, bleibt nicht auf halbem Wege stehen. Er erkannte bald, daß die Lehren der Optik auf denen der reinen Mathematik beruhen und verwendete die Reste seines kleinen Capitals, einige Zeit lang einen Privatlehrer in derselben zu bezahlen, nachdem das Studium der optischen Werke ihn, wie die Gelegenheit sich

---

ters Tode brachten die Vormünder ihn zu einem Dreher in die Lehre, und erst als sich zeigte, daß der zart gebaute Knabe der schweren Arbeit dieses Handwerkes nicht gewachsen war, kam er im August 1799 nach München als Lehrling zu dem Hofspiegelmacher und Glasschleifer Philipp Weichselberg. Lehrgeld konnte nicht bezahlt werden und man ging die Verpflichtung ein, daß er sechs Jahre lang ohne Lohn zu arbeiten habe. Der Lehrmeister hielt ihn ab, die Feyertagsschule ordentlich zu besuchen, und so blieb er auch hier des Schreibens und Rechnens beynahe ganz unkundig, bis er Gelegenheit fand, für seine Bildung selber zu sorgen.

9) Utzschneider sagt über jenen Unfall S. 413: „Im zweyten Jahre seiner Lehrzeit, den 21. Juli 1801, stürzten in München im Thiereckgäßchen zwey Häuser plötzlich zusammen, in deren einem der Lehrling Fraunhofer wohnte und in dem Schutt begraben wurde. Im Innern des aufrecht gebliebenen Theils der Mauern konnte man von unten durch eine Thüre eine Art Schacht aufschließen und mit Lochsägen durch die eingestürzten Balken und Bretter eine Oeffnung machen, durch welche man nach vierstündiger Arbeit zu dem Knaben drang und ihn an das Tageslicht zog. Er hatte mehrere Verletzungen und Quetschungen, aber keine gefährliche erhalten. Sein Kopf war unter dem Schutte durch Kisten, welche sich über ihn stürzten, so weit frey geblieben, daß er rufen konnte, und sein Ruf bezeichnete den Arbeitern die Richtung, in der sie vordringen mußten. Die im Moment des Einsturzes um 5 Schuh tiefer von ihm gefallene Frau seines Lehrmeisters wurde erst nach mehreren Tagen todt gefunden. Maximilian Joseph, damals Churfürst, kam wiederholt zu der Oeffnung, an welcher man nach dem Knaben grub, ermuthigte durch Zuruf sowohl den Verschütteten, als die Arbeiter, welche sich selbst der Gefahr aussetzten verschüttet zu werden, und befahl dann für seine Heilung möglichst Sorge zu tragen. Nach seiner Genesung beschied er ihn zu sich, frug ihn nach seinen Gedanken und Empfindungen während der Verschüttung und über seine Verhältnisse. Er entließ den verwaisten Knaben mit dem erwähnten Geschenke und dem Versprechen, ihm Vater zu seyn, im Falle ihm etwas mangle."

bot, mit einer beträchtlichen Zahl ihrer Lehrsätze im Allgemeinen bekannt gemacht hatte. Es war vergeblich, daß sein Lehrherr, einer von jenen, denen es unerträglich ist, daß der Lehrling mehr wissen soll, als der Meister, ihm den Gebrauch der Lehrbücher verbot und ihm selbst den Besuch der Feiertagsschule verkümmerte. Fraunhofer wußte seinen Eifer und seine Arbeiten in den freyen Stunden ihm zu verbergen, und ward endlich durch die Lösung der Verhältnisse eines Lehrlings seinen Studien, aber auch den Bedrängnissen seiner Armuth wiedergegeben, da ihn Schüchternheit und Bescheidenheit hinderten, Hülfe da anzusprechen, wo er sie wohl gefunden hätte [10]). Erst nach längerer Zeit gedachte Utzschneider seines Schützlings wieder, und gab seinem Freunde Schiegg den Auftrag, sich über die Fortschritte desselben näher zu unterrichten. Der edle Mann beschäftigte sich mehrere Tage mit dem jungen Optiker, erkannte seinen Werth und brachte ihn zu Utzschneider zurück [11]). Von beyden wurde er in das mechanische Institut zu Reichenbach geführt.

Mit der Raschheit und Sicherheit des Urtheils, welche diesen genialen Meister auszeichneten, nahm er nach kurzem und eingehenden Gespräche wahr, wen er in der dürftigen Erscheinung des schüchternen Jünglings vor sich habe. „Das ist der Mann," rief er in Gegenwart von Utzschneider, Schiegg, Liebherr und Ertel aus, „den wir suchen, der wird uns leisten, was uns noch gefehlt hat" [12]). Es waren dieses Flint- und Crowngläser, besonders die aus ihnen herzustellenden Objective, welche durch größern Umfang, durch Gleichmäßigkeit der Schmel-

10) Utzschneider berichtet in seinem Umriß S. 414 darüber Folgendes: „Neben diesen Hindernissen hatte er auch noch mit andern zu kämpfen; der Lehrmeister, welcher bey ihm die Bücher gewahr wurde, untersagte ihm das Studium derselben; andere Personen, die er während der Zeit, als ich ihn wegen meines Aufenthaltes auf dem Lande nicht mehr sah, über diesen Gegenstand befragte, gaben ihm keine Hoffnung, diese Wissenschaft ohne mündlichen Unterricht, und fast ohne des Schreibens kundig zu seyn, studiren zu können. Um so größer wurde aber Fraunhofers Anstrengung, dem gewünschten Ziele sich zu nähern. Ungeachtet er in seinem Schlafzimmer, welches ohne Fenster war, des Nachts kein Licht brennen durfte, und er nur an Feyertagen außer dem Hause einige Stunden studiren konnte, so war er dennoch bald mit der mathematischen Optik bekannt, und suchte von ihr Gebrauch zu machen. Damit er die Feiertage ganz frey für sich erhielte, und um nicht mehr gehindert zu werden, in der Feiertagsschule schreiben zu lernen, verwendete er den Rest seines Geldes eines Theils dazu, um seinem Lehrmeister das letzte halbe Jahr der Lehrzeit abzukaufen, andern Theils, um aus der Verlassenschaft des Hrn. Generals Grafen v. Salern eine optische Schleifmaschine sich eigen zu machen. Ohne jemals graviren gesehen zu haben, fieng er an in freyen Stunden in Metall zu graviren, um Model zum Pressen erhabener Visitenkarten zu verfertigen, in der Absicht, sich dadurch nebenher etwas Geld zu seinen Versuchen verdienen zu können."

Die Verwirrungen des neu ausgebrochenen Krieges hinderten den Absatz der Visitenkarten, vermehrten die Widerwärtigkeiten des hülflosen achtzehnjährigen Jünglings, und zwangen ihn vor der Hand, zu den Geschäften seines Handwerkes zurückzukehren.

Daß Utzschneider, der die Hülfe eines tüchtigen Optikers für das mathematische Institut als höchst dringend empfand und die Anfänge von Fraunhofer so aufmunternd gepflegt hatte, ihn mehrere Jahre lang so gut wie aus den Augen ließ, hat etwas Auffallendes und wird durch die Unruhe des Krieges, die er als Ursache anführet, und seine längere Abwesenheit von München nur zum Theil, mehr noch durch die Unruhe seiner so viele Zweige zu gleicher Zeit umfassenden und oft zerstreuten Thätigkeit erklärt. Uebrigens war auch Schiegg an Ort und Stelle, welcher auf einfache Weisung von Utzschneider die Aufsicht und Leitung des jungen Mannes gerne übernommen hätte, und sie auch sogleich übernahm, als Utzschneider sich seines Schützlings endlich erinnerte, und von jenem ein Urtheil über seine Fortschritte begehrte.

11) Utzschneider S. 416: „Fraunhofer kam mit einiger Schüchternheit zu mir, weil er glaubte, ich wäre mit ihm unzufrieden, indem ich ihn so lange nicht mehr sah, und weil er hörte, daß ich dem Optiker, Hrn. Niggl, welcher in unserm Institut arbeitete, in einem hohen Grade zugethan war."

12) Nach mündlichen Mittheilungen von Ertel.

zung, durch Vollkommenheit des Schliffes und der Politrung und durch farbloſe oder achromatiſche Reinheit des Lichtes der Vortrefflichkeit des mechaniſchen Theils der aus dem Inſtitut hervorgehenden Inſtrumente mehr entſprachen, als die Producte, welche bis dahin in Benedictbeuern für dieſen Zweck von Guinand geſchmolzen und von Riggl im Inſtitut waren geſchliffen und polirt worden. Die Aufgabe war groß und ſchwierig, wie je eine der genialen Forſchung und höhern Technik geſtellt wurde; ſie war von der Löſung einer langen Reihe von Problemen, techniſcher und mathematiſcher, abhängig, und Fraunhofer hat die Prophetie erfüllt, mit welcher er auf der Schwelle des mechaniſchen Inſtituts von jenem großen Mann begrüßt wurde [13]).

Unter die techniſche Leitung von Riggl und die wiſſenſchaftliche Pflege von Schiegg geſtellt, gewann er ſchnell das Vertrauen ſeiner neuen Beſchützer. Darum, als Utzſchneider daran ging, die Vorkehrungen für Glasſchmelzen in Benedictbeuern zu einem vollſtändigen optiſchen Inſtitute zu erweitern, ward er nebſt Reichenbach in den Geſellſchaftsvertrag aufgenommen, und dieſer am 9. Februar 1809 abgeſchloſſen. Für den mechaniſchen Theil der optiſchen Arbeiten ward Hr. Sigismund Rudolph Plochmann aufgenommen. Die optiſchen Leiſtungen dieſes neuen Inſtitutes Utzſchneider, Reichenbach und Fraunhofer wetteiferten bald mit dem mechaniſchen des Inſtitutes Utzſchneider, Reichenbach, Liebherr zu München, beſonders ſeitdem Fraunhofer im J. 1811 auch die Glasſchmelzung unter ſeine Leitung genommen und dadurch den Austritt von Guinand veranlaßt hatte. Hier wurdee die Schmelzungen von Flint- und Crownglas gleichmäßiger und reiner als je vollzogen, die Objective von farbloſer Durchſichtigkeit zuletzt von 9 Zoll Durchmeſſer und vortrefflicher

13) Im Inſtitute waren, wie Utzſchneider meldet, nach ſeiner Gründung 1804 mehrere große Inſtrumente beſtellt, auf der neuen Theilungsmaſchine getheilt und bis auf die Gläſer vollendet. Ein großer Vorrath an fertigen Inſtrumenten ſammelte ſich, die aber nicht verkäuflich waren, eben weil es an brauchbarem Flint- und Crownglas und überdieß an einem fähigen Optiker fehlte.

Eine zur Beſeitigung dieſes Mangels von Utzſchneider unternommene Reiſe zu den verſchiedenen Glasſchmelzern und arbeitenden Optikern führte zu der Ueberzeugung, daß das neu errichtete Inſtitut in Bezug auf die Optik keinen andern Ausweg habe, als das Crown- und Flintglas ſich ſelbſt zu erzeugen und den Optiker ſich ſelbſt zu bilden. Auf dieſer Reiſe lernte Utzſchneider in der Grafſchaft Neufchatel den Optiker Guinand kennen, welcher früher ſich mit Verfertigung von Flintglas beſchäftigt, aber weil andere Arbeiten ihn beſſer nährten, das Geſchäft aufgegeben hatte. Ueberhaupt hatte er bey ſeiner Beweglichkeit dem ernſten Manne nicht viel Vertrauen eingeflößt, und war darum auch von ihm für die Glasſchmelzung nicht geworben worden; doch brach er unmittelbar darauf ohne weitere Berufung nach Benediktbeuern auf, wo Utzſchneider die Fabrik optiſcher Gläſer zu errichten gemeint war. Sein Eifer gefiel dieſem, der Bau des Flintglasſchmelzofens wurde nach ſeinen Angaben ſogleich angefangen, bald auch einer für Crownglas. Die Arbeiten und Verſuche gingen 1806 und 1807 ununterbrochen fort, und lieferten zur Ausrüſtung der bereits getheilten, aber blinden Inſtrumente in München mehrere brauchbare Stücke Flint- und Crownglas, welche in dem Inſtitute von Riggl und Fraunhofer, ſpäter von dieſem allein geſchliffen wurden.

Joſeph Riggl, zu Vogtareut ohnweit Waſſerburg am Inn geboren, hatte ſich im Kloſter Rott auf der ſogenannten Sternwarte daſelbſt mit den Anfangsgründen der Optik bekannt gemacht, und wurde gleich nach der Gründung des mathematiſch-mechaniſchen Inſtitutes von Schiegg an Utzſchneider als ein geſchickter Optiker empfohlen. Doch verließ er bald nach dem Eintritt Fraunhofers, mit ſeiner Stellung nicht zufrieden, am Ende des Jahres 1807 freywillig das Inſtitut, und hat ſich ſpäter in München anſäßig gemacht. Die bald entſchiedene Ueberlegenheit von Fraunhofer ſcheint der Hauptgrund dieſes Entſchluſſes geweſen zu ſeyn. Eben ſo hatten die Erfolge von Ertel beygetragen, den Mechaniker Liebherr zum Austritte zu beſtimmen, der in gleicher Weiſe ein eigenes Geſchäft zu Kempten gründete, ſpäter jedoch in das optiſche Inſtitut, als dieſes nach Benediktbeuern überſiedelt war und Plochmann es verlaſſen hatte, zurückkehrte. Bey Herſtellung des mechaniſchen Theiles von dem großen für Dorpat von Fraunhofer übernommenen Refractor hat er bedeutende Dienſte geleiſtet.

Schleifung und Polirung gewonnen, und dadurch optischer Seits die Vollendung jener großen Refractoren möglich gemacht, welche der Astronomie neue Welten aufgeschlossen haben [14]).

Die Krone der hier zusammentreffenden Erfindungen war die Lösung des Problems, achromatische Verbindungen von Flint- und Crownglas, welche Dollond und Euler begonnen hatten, die aber nur Versuche und nur bis auf einen gewissen Grad ausführbar gewesen waren, auf mathematisch-optischem Wege vollständig und nach sicherer Berechnung herzustellen. Fraunhofer fand das Gesetz dafür, nachdem er die dunkeln Linien in dem Farbenspectrum entdeckt und wahrgenommen hatte, daß sie für die Berechnung der Winkel, unter denen die Zerstreuung der Farben in zwey zu einander gebrachten Flächen von Flint- und Crownglas sich aufheben, die Grundlage und die Formel enthielten.

Diese epochenmachende Entdeckung ward 1817 in den Denkschriften der Akademie niedergelegt. Sie gab der Optik ein neues Princip, hob die von Göthe versuchte Theorie der Farben auf, und hat durch Herstellung farbloser Reinheit achromatischer Objective dem Teleskope und eben so durch gleich beschaffene achromatische Linsen dem Mikroskope sich heilsam erwiesen, dadurch aber die Beobachtungen mit diesem letzten Instrumente bis in die dünnsten Fasern und feinsten Röhren der vegetabilischen und animalischen Organismen ermöglicht, und die innere Beschaffenheit des organischen Werdens klarer und heller zu Tage gebracht [15]).

14) Fraunhofers theoretische Studien erstreckten sich auch auf die Katoptrik, und Utzschneider führt S. 417 aus seinen Papieren von 1807 eine noch nicht gedruckte Abhandlung über Lehren jener Wissenschaft an, in welcher er zeigt, daß die hyperbolischen Spiegel den parabolischen vorzuziehen seyen, und die Erfindung einer Maschine mittheilt, durch welche die flachen hyperbolischen Segmente können geschliffen werden. Indeß gebot das steigende Bedürfniß des Instituts in München an optischen Gläsern für die vielen Instrumente, seine Thätigkeit auf die Optik zu beschränken. Der Gesellschaftsvertrag erhielt darum die Clausel, daß von dem neu gegründeten optischen Institut die Katoptrik vor der Hand ausgeschlossen werden müsse. Er übernahm nun die Erfindung und Herstellung von Schleif- und Polirmaschinen, von denen jene die sphärischen Flächen rein zu Stande brachten, und diese die dadurch gewonnenen vollkommenen Flächen beym Poliren nicht nur nicht alterirten, sondern sie auch noch von den beym Schleifen unvermeidlichen kleinen Unebenheiten befreyten. Dann folgte die Erzielung voller Gleichmäßigkeit der Glasmasse beym Schmelzen, wodurch die Gläser von den Wellen und Strichen und der dadurch bedingten Brechung und Zerstreuung des Lichtes befreyt wurden, obwohl erst nach vielen und mühsam, manchmal ganz vergeblichen, oft nur zum Theil gelungenen Versuchen. Erst nach dem Laufe mehrerer Jahre kam er mit der Sache zum Ziele, Anfangs beym Flintglas, dann beym Crownglas. Die Unkosten aller, Jahre lang fortgesetzten Versuche sollen sich auf 80,000 fl. belaufen haben, welche von Utzschneider aus dem Ertrage seiner damals in schwunghaftem Betriebe stehenden Tuch- und Lederfabriken geschöpft wurden.

15) Die Theorie achromatischer Gläser war also vorhanden, aber auch die genaueste Anwendung der für sie aufgestellten Formeln führte nicht zu vollkommener Aufhebung der Licht- und Farben-Zerstreuung im Innern der Masse. Es war demnach im Principe selbst ein Fehler anzunehmen. Fraunhofer fand die Ursache in der approximativ bestimmten Formel für Objective, bey welcher man die Dicke der Gläser, die höhere Potenz der Oeffnung u. a. vernachläßigen mußte, um brauchbare achromatische Ausdrücke zu erhalten, und darin, daß die bey Berechnung achromatischer Objective als die Exponenten der Brechungs- und Farbenzerstreuungsverhältnisse der zum Gebrauche genommenen Glasarten durch die für diese angewendeten Mittel nicht mit hinreichender Genauigkeit konnten bestimmt werden. Er schlug bey jener Berechnung einen Weg ein, auf welchem keine Größe außer dem Kalkul blieb, und zog zur Hebung der Farbenzerstreuung achromatischer Objective nicht nur, wie er bisher gethan, die Strahlen, welche von einem in der Achse der Gläser liegenden Punkte kommen, sondern auch diejenigen in Berechnung, welche von außerhalb der Achse gelegenen Punkten ausgehen. Noch blieb aber die genaue Bestimmung des Brechungs- und Farbenzerstreuungsvermögens der Masse selbst näher zu bestimmen. Dieses ward möglich, als seine Versuche mit Hülfe

Im Jahre 1814, nachdem Reichenbach aus dem Gesellschaftsvertrag getreten war und das mathematisch-mechanische Institut anfangs allein übernommen hatte, ward zwischen Utzschneider und Fraunhofer ein neuer Vertrag über gemeinsame Fortsetzung des optischen Institutes geschlossen und dasselbe so eingerichtet, daß es auch die größten astronomischen Instrumente ganz aus seinen Mitteln zu liefern im Stande war. Noch kurz vor seinem Tode hatte Fraunhofer die Freude, eines der größten und berühmtesten Werke desselben, den für Dorpat bestimmten Refractor, der öffentlichen Bewunderung auszustellen, dessen künstlichen Mechanismus, nach welchem er der scheinbaren Bewegung der Sterne in übereinstimmender Drehung folgt, er selbst im Reichenbach'schen Geiste erfunden hatte.

Wie Reichenbach ward auch er in der Blüthe seiner geistigen Kraft und seiner ruhmreichen Thätigkeit der Ausführung noch größerer und kunstreicherer Werke, deren Möglichkeit und Princip er im Geiste trug, durch vorzeitigen Tod entrissen, das optische Institut aber wurde durch Merz, den er für dasselbe herangebildet und als Erbe seiner Erfindungen und Aufzeichnungen zurückgelassen hatte, in einer des Stifters würdigen Weise fortgeführt [16]).

---

von Lampe und Prisma vermittelst eines neu erfundenen Apparates ein ganz homogenes Licht zu erlangen, ihn zur Entdeckung der hellen Linie im Orange des Farbenspectrums geführt hatte. Bis dahin verschwammen die Farben ineinander und die Winkel der Brechung konnten nur auf 10 oder 15 Minuten genau gemessen werden. Jetzt war in der scharfen Scheidungslinie ein Mittel gegeben, das absolute Brechungsvermögen der Materie zu bestimmen. Wie aber? Sollte das Sonnenlicht nicht dieselben hellen Linien im Orange des Spectrums haben, wie das Licht des Feuers? Die Versuche darüber führten zur Entdeckung der unzähligen fixen dunkeln Linien in dem aus vollkommen homogenen Farben bestehenden Spectrum des Sonnenlichtes. Durch diese wichtige Entdeckung allein ward es möglich, den Weg des Lichtes für alle Farbennuancen mit Winkelinstrumenten völlig genau und direct zu verfolgen. Sie sicherte ihm einen ehrenvollen Rang in der Geschichte der Lehre vom Licht. Er ward, nachdem er sie in einer Abhandlung der Akademie der Wissenschaften vorgelegt hatte, von dieser 1817 in seinem dreyßigsten Jahre zum Mitgliede gewählt, vierzehn Jahre, nachdem er als armer versäumter und hülfloser Glaserlehrling aus dem Schutte des Hauseinsturzes war hervorgezogen worden.

16) Georg Merz, geboren am 26. Januar 1793 im Dorfe Bichl bey Benedictbeuern, ist der Sohn eines Webers und Meßners. Beym ersten Schulunterricht zeigte er besondere Geschicklichkeit für das Rechnen. Aus der Schule getreten half er seinem Vater in der Feldarbeit bis zu seinem fünfzehnten Jahre 1808, wo Utzschneider für die Glasarbeiten in Benedictbeuern aus der Umgegend eine größere Anzahl Knaben als Lehrlinge zusammenbrachte. Merz stellte sich freywillig, um in dieser Lehre Gelegenheit zu finden, seiner Neigung für das Rechnen zu genügen. Ein gelehrter Ordensgeistlicher, der in dem aufgelösten Stift zurückgeblieben war, Amand Rauch, gab der etwas widerspenstigen jungen Schaar Unterricht in den Elementen der Mathematik, aber während die übrigen conscribirten Glieder der glasbereitenden Cohorte sich verliefen, blieb Merz bey dem Unterrichte und dem Geschäfte mit so viel Beharrlichkeit und Erfolg, daß nach drey Jahren, also in seinem 18. Jahre, Fraunhofer ihn zum Werkführer erhob, als welcher er unter andern die Duploberechnungen zu machen hatte, und in alle Geheimnisse des Glasschleifens eindrang. Das Glasschmelzen trieb Fraunhofer für sich allein und als sein Geheimniß. Im Jahre 1819, als alle Theile des optischen Institutes, die Schmelzöfen ausgenommen, nach München zurück verlegt wurden, zog auch Merz mit dem übrigen Personal desselben in unsre Stadt und führte die Geschäfte mit gewohnter Genauigkeit und Auszeichnung. Darum übertrug Utzschneider nach Fraunhofers Tod ihm 1826 die Oberleitung des optischen Theiles, und da er später sich überzeugte, daß die großen und weitläufigen Unternehmungen des Instituts eine neue Verbindung erfahrener Techniker nöthig machte, nahm er außer Merz für den optischen, noch den Mechaniker Joseph Mahler für den mechanischen Theil in den Gesellschaftsvertrag auf, der 1830 geschlossen wurde. Nach dem Ableben Utzschneiders und Mahlers hat Merz gegen Herauszahlen von 30,000 fl. das Institut allein übernommen und führt es mit seinen beyden Söhnen, Hrn. Dr. Ludwig Merz, geboren 1817, und

Er erlag am 7. Juni 1824 im 37. Lebensjahre einer Brustkrankheit, deren ersten Keim schon der Einsturz des Hauses in seinen zarten Organismus gepflanzt, dann Gluth und Dämpfe des Schmelzofens und eine nie rastende geistige und physische Anstrengung zu verderblicher Entwicklung gebracht hatten, tief beklagt nicht nur als eine Zierde höherer Technik und Wissenschaft, sondern auch wegen seines edlen Charakters und sanften Wesens, durch welche geschah, daß ein jeder, der ihm nahe kam, in ihm das Bild der mildesten Güte und der reinsten Sittlichkeit erblickte.

Auch er hat wenig geschrieben. Die Bestimmung der Brechung und Farbenzerstreuung in Bezug auf die Vervollkommnung achromatischer Instrumente ist in der oben erwähnten akademischen Abhandlung schlicht und einfach, wie er war, dargestellt.

Eine zweyte vom Jahre 1821 behandelt in gleichem Geiste „eine Modification des Lichts durch gegenseitige Einwirkung und Beugung der Strahlen und Gesetze derselben.“ Als sie nach dem Gebrauch der Akademie der Wissenschaften der Classe zur Abstimmung über ihre Aufnahme in die Denkschriften vorgelegt wurde, schrieb der treffliche Astronom Soldner über sie zum Circular folgendes Urtheil nieder, dem sämmtliche Mitglieder, Reichenbach zuerst, unbedingt beystimmten. „Ebenso, wie früher in dem durch ein Prisma zerstreuten, zeigt uns hier Hr. Fraunhofer in dem gebeugten Lichte Erscheinungen, welche vorher nicht gerechnet worden sind. Er wendet die Fernrohre, die hier eigentlich als Mikroskope wirken, zur Betrachtung dieser Erscheinungen an, und dadurch wird ihm nicht nur möglich, weit mehr als alle seine Vorgänger darin zu sehen, sondern auch genau zu messen, wodurch allein die Gesetze der Erscheinungen aufgefunden werden können und erst für uns Werth erhalten. Mit eben so viel Fleiß und Gründlichkeit als Scharfsinn hat uns dießmal Fraunhofer die Gesetze der Beugung des Lichtes dargelegt, von denen man bisher eigentlich gar nichts wußte. Von ihr hat man bis jetzt nur die Erscheinungen in einigen speciellen Fällen gekannt“ [17]).

Sigmund, geboren 1824, unter der Firma Merz, Utzschneider und Fraunhofer.

Die größte Schwierigkeit nach Fraunhofers Tode war, die neue Methode der Glasschmelzung, welche mit ihm begraben schien, wieder zu finden. Utzschneider und Merz arbeiteten daran bald getrennt, bald gemeinsam, bis die Versuche an Merz allein überlassen wurden, der nach einem Jahre, unterstützt von dem, was er während der Thätigkeit von Fraunhofer gelegentlich gesehen hatte, auch von einzelnen Aufzeichnungen in dessen Papieren, aber, wie das natürlich war, zumeist durch eigene Beobachtung und Entdeckung geleitet, die verloren geglaubte Kunst nicht nur wieder gefunden, sondern auch im Sinne des ihr zu früh entrissenen großen Meisters weitergeführt hat. Die achromatische Trefflichkeit der Fraunhofer'schen Gläser ist zwar nicht übertroffen, aber die krystallinische Helligkeit der Glasmasse und die Größe der Objective. Das letzte von Fraunhofer ausgeführte, für den Refractor von Dorpat, hatte 9 Zoll Oeffnung. Das von Merz für die Münchener Sternwarte hergestellte hat 10½ Zoll, das für die Sternwarte von Pulkowa bey Petersburg 14 Zoll. — Eines von gleicher Größe ist in der Anstalt vorräthig im Werthe von 20,000 fl. Bey der Londoner Ausstellung erhielt das Institut den ersten astronomischen Preis für ein Fernrohr mit einem Objective von 4 Zoll Oeffnung, obwohl viele und größere Instrumente, auch englische, zur Ausstellung und Concurrenz gekommen waren.

17) Utzschneider sagt darüber: „Die genannten Resultate gaben Hrn. Fraunhofer die Veranlassung, außer der Refraction und Reflexion auch noch über andere Gesetze des Lichtes eine Reihe von Versuchen anzustellen, was durch die vorhergegangenen Entdeckungen und die Hülfsmittel, welche ihm zu Gebote standen, möglich wurde. Das, was ihm am wichtigsten zu seyn schien, war die Beugung des Lichtes, deren Gesetze man bis dahin aus den Versuchen nicht mit Sicherheit ableiten konnte. Die Resultate seiner von einem glücklichen Erfolge begleiteten Versuche über die Gesetze der Beugung des Lichtes führten ihn auf die Entdeckung der so außerordentlich mannigfaltigen Phänomene, welche durch gegenseitige Einwirkung gebeugter Strahlen entstehen, und durch welche er z. B. vollkommen homogene Farben-Spectra ganz ohne Prismen hervorzubringen im Stande war. Da diese Spectra, welche bloß durch Gitter aus sehr feinen völlig

So viel schien nöthig zur nähern Bezeichnung der wissenschaftlichen Seite rein praktischer Thätigkeit aus dem Entwicklungsgang und den Leistungen zweyer unserer größten Amtsgenossen hier darzulegen, zu

gleichen parallelen Linien hervorgebracht werden, die dunkeln fixen Linien enthalten, welche er früher in dem durch ein Prisma entstandenen Spectrum entdeckt hatte, und demnach bey Verfolgung des Weges des Lichtes die Winkel mit außerordentlicher Präcision zu bestimmen waren, so konnten die eigenen Gesetze dieser Modification des Lichtes mit ungewöhnlicher Genauigkeit aus den Versuchen abgeleitet werden."

In Bezug auf die Begründung der Theorie des Lichtes äußert sich ebendersselbe: „Die früher bekannten Gesetze des Lichtes sind von der Art, daß man ihnen viele Hypothesen über die Natur des Lichtes anpassen kann. Hr. Fraunhofer suchte nun die Theorie, welche die neuen, scheinbar sehr complicirten Gesetze darstellt, und fand, daß sie nur aus den von Dr. Th. Young früher aufgestellten Principien der Interferenz, d. i. nach der Hypothese der Undulation, mit gewissen Modificationen völlig genügend erklärt werden können. Er entwickelte alsdann für die neuen Gesetze des Lichtes, nach den genannten Principien, einen allgemeinen analytischen Ausdruck, aus welchem hervorging, daß, wenn er im Stande wäre, völlig vollkommene aus parallelen Linien bestehende Gitter zu machen, die so fein wären, daß ohngefähr 8000 Linien auf einen Pariser Zoll gingen, alsdann die durch sie hervorgebrachten Phänomene auf eine sonderbare und scheinbar außerordentlich complicirte Art modificirt würden. Er fing deßwegen eine neue Art von Versuchen an, und erfand eine Theilmaschine, durch welche er die genannten Gitter mit der von der Theorie vorgeschriebenen Genauigkeit verfertigen konnte. Durch diese Versuche wurde die Theorie im höchsten Grade bestätigt."

„Einen kurzen Bericht über die Resultate dieser Forschungen hat Fraunhofer in einer Sitzung der k. b. Akademie der Wissenschaften vorgelesen, welcher im 74. Bande von Gilberts Annalen der Physik abgedruckt ist.

Durch die früher bekannten Gesetze des Lichtes konnten mehrere atmosphärische Lichtphänomene, z. B. die Entstehung der Höfe und Nebensonnen u. s. w. entweder gar [nicht], oder nicht genügend erklärt werden. Fraunhofer ist es gelungen, die so sehr mannigfaltigen Phänomene auf die bekannten Gesetze des Lichtes zurückzuführen. Er hat über diesen Gegenstand eine Abhandlung geschrieben, welche im dritten Heft von Schumachers astronomischen Abhandlungen gedruckt ist.

Die zu sämmtlichen physisch-optischen Versuchen von Hrn. Fraunhofer erfundenen Instrumente und Maschinen, so wie die wichtigeren Kupfertafeln zu seinen Abhandlungen hat er selbst ausgeführt.

Was Hr. Fraunhofer durch die von ihm und unter seiner Direction verfertigten optischen Instrumente geleistet hat, kann daraus wahrgenommen werden, daß die Instrumente aus dem optischen Institute von Utzschneider und Fraunhofer gegenwärtig in ganz Europa verbreitet sind.

Einige der wichtigsten, durch ihn erfundenen oder verbesserten optischen Instrumente sind: das Heliometer, — das repetirende Lampenfilarmikrometer, — das zum Messen im absoluten Maaße bestimmte achromatische Mikroskop, — das Ringmikrometer, — das Lampenkreis- und Netzmikrometer, der große für die Dorpater Sternwarte verfertigte parallaktische Refractor, von welchem Hr. F. G. W. Struve, Director der russisch-kaiserlichen Sternwarte zu Dorpat, uns bereits eine detaillirte Beschreibung in einer schönen Ausgabe mitgetheilt hat."

Uebrigens wurde Fraunhofer 1823 zum Conservator des physikalischen Cabinets der Akademie mit 800 fl. Gehalt, und nach Aufstellung des für Dorpat bestimmten Refractors zum Ritter des Civil-Verdienstordens der bayerischen Krone ernannt. Einige Tage vor seinem Ende erhielt er das Diplom als Ritter des k. dänischen Dannebrogs-Ordens. Endlich darf nicht unerwähnt bleiben, daß durch eine Verordnung des Ministeriums Thürheim, welches gemeint war, die Akademie auf seine Weise nutzbar und populär zu machen, die Akademiker verpflichtet wurden, über ihre Fächer Vorlesungen zu halten. Fraunhofer, obwohl zusammenhängender Vorträge ungewohnt, dazu schwach, ja schon leidend auf der Brust, und von mehr Arbeiten, als ihm zuträglich war, in Anspruch genommen, konnte sich der unwillkommenen Pflicht doch nicht füglich entziehen. Er begann einen Cyclus von Vorträgen. Sein Uebel entwickelte sich schnellen und brachte ihn bald auf das Krankenlager, wo ihn den Tod erwartete, als es voraussichtlich ohne jenes rücksichtslose Eingreifen der

gleich fanden wir Gelegenheit, mit der Feier dieses edlen Paares die Erinnerung an die Verdienste zweyer andrer Ehrenmänner aus unserer Mitte, Utzschneiders und Schieggs, um das gemeinsame Werk zu verbinden. Schiegg hat der Akademie seit 1803, Utzschneider seit 1818, Fraunhofer seit 1821 angehört.

Gehen wir von den Beyspielen, die Reichenbach und Fraunhofer von der Verbindung praktischer und wissenschaftlicher Thätigkeit gegeben haben, auf die Sache selbst ein, so ist offenbar, daß wir vor einem großen Ganzen stehen, von welchem die Thätigkeit jener Männer nur einen Theil und eine Seite zeigt. Wie alle mechanischen und hydrodynamischen Vorrichtungen und Werkzeuge auf den Wissenschaften beruhen, welche das Gesetz der Schwere und die durch dasselbe bedingten Gesetze der Bewegung und des Gleichgewichts zum Gegenstand haben, und nur da mit voller Sicherheit und ganzem Erfolg geschehen und ausgeführt werden, wo jene Gesetze wissenschaftlich gefunden und vollständig enthüllt sind; wie dasselbe bey dem Processe des Glasschmelzens und der Lichterscheinungen am Glase bezüglich der Gesetze der Chemie und Optik der Fall ist, und die Erfahrungen von Reichenbach und Fraunhofer durch genaue Kunde und die tiefere Ergründung jener Wissenschaften bedingt waren, so läßt sich dasselbe von allen großen Zweigen und Processen der Technik, der Industrie und des Ackerbaues sagen. Wer auf diesem Gebiete in irgend einer Weise bethätigt ist, tritt gleichsam mit seinen Fragen vor die Natur, und sucht die Antwort in der Beobachtung und Deutung ihrer Erscheinungen, oder er folgt dem Gebrauch, der sich auf frühere Erfahrungen und Beobachtungen der Art gründet und als eine Tradition in den Werkstätten fortgepflanzt hat. Wenn es nun auf den meisten Punkten jenes Gebietes ohngeachtet aller in Bewegung gesetzten Kräfte, noch nicht über den alten Gebrauch hinaus und zu einem reichen Gedeihen gekommen ist, so liegt eben der Grund darin, daß für jene in den Gewerben vorliegenden Vorrichtungen und Processe noch nicht, wie für die mechanischen und optischen, der rechte Mann erschienen und die wissenschaftliche Seite praktischer oder technischer Thätigkeit bis dahin unentdeckt, oder weniger beachtet geblieben ist. Wenn irgendwo, so liegt hier besonders auf chemischem Gebiet die Möglichkeit eines großen und die Wissenschaft ebenso, wie die Technik begreifenden Fortschrittes, bey welchem Seitens der Akademie diejenige Classe, welcher die Pflege der Naturwissenschaften obliegt, in so ferne betheiligt ist, als sie ihr Princip, Rerum cognoscere causas, in diesem Punkt zu bethätigen Anlaß und Beruf hat.

Diese Erwägung war es, welche unsern erhabenen Monarchen und Beschützer bewogen hat, nach vorangegangenem Beyrath der Akademie, durch Allerhöchste Entschließung unterm 15. d. M. eine naturwissenschaftlich-technische Commission bey der Akademie einzusetzen, und zum Behuf ihrer Arbeiten und Untersuchungen aus der k. Kabinetskassa reichlich auszustatten.

Es erscheint als ein glückliches Ereigniß, daß uns Gelegenheit gegeben ist, diese k. Stiftung bey der Feyer unseres Stiftungstages zu verkündigen.

Der Eingang des Allerhöchsten Rescriptes lautet: „In Erwägung 1) daß der größte Theil der gewerblichen und landwirthschaftlichen Unternehmungen auf physikalischen und chemischen Verhältnissen beruht, welche zwar als Thatsachen traditionell bekannt, aber ihrer innern Beschaffenheit und ihrem ursächlichen Zusammenhang nach oft nur unvollständig erforscht sind; in Erwägung ferner, 2) daß es für das Gedeihen jener Zweige der industriellen und landwirthschaftlichen Thätigkeit förderlich seyn wird, die Gründe des Gelingens der verschiedenen technischen Operationen noch näher zu erforschen und wissenschaftlich festzustellen, sowie Entdeckungen auf dem Gebiete der naturwissenschaftlichen Thätigkeit, welche für Industrie und Ackerbau Gewinn versprechen, in dieser Richtung weiter zu verfolgen, haben Se. K. Majestät allergnädigst geruht, für den hiedurch angedeuteten Zweck

---

Administration in Dinge und Verhältnisse, welche sie nur aus zufälligen Mittheilungen kennt und nach wenig begründeten Ansichten zu ordnen meint, geschehen seyn würde.

eine naturwissenschaftlich-technische Commission bey der k. Akademie der Wissenschaften einzusetzen und ihr aus Allerhöchstdero Kabinetskasse 5000 fl. zum Vollzuge ihrer Arbeiten und Versuche anzuweisen;" worauf dann über die Zusammensetzung der Commission, den Gang ihrer Sitzungen und Arbeiten, die Wahl ihrer Mitglieder, die Beyziehung wissenschaftlich gebildeter Techniker, endlich über Regie und Veröffentlichung ihrer Arbeiten Allerhöchste Verfügung getroffen wird.

Als Commissionsmitglieder sind ernannt die ordentlichen Mitglieder der zweyten Classe der Akademie: v. Fuchs, Lamont, v. Hermann, v. Kobell, Schafhäutl, Ohm; die außerordentlichen: Buchner jun., Pettenkofer und Seidel. Die Vorstandschaft ist Hrn. Ministerialrath v. Hermann übertragen.

Der Vorstand der Akademie hat im Allerhöchsten Auftrag am 20. März die Commission eingesetzt, worauf sie Hrn. Dr. Pettenkofer einstimmig zu ihrem Secretär, und Hrn. Dr. Schafhäutl bey Abwesenheit des Hrn. v. Hermann zum stellvertretenden Vorstand gewählt hat.

Möge der Commission und ihrem auf wissenschaftlichem und technischen Gebiete gleich bewanderten Vorstande gelingen, dem königlichen Vertrauen in vollem Maße zu entsprechen, und auch ihrer Seits beyzutragen, in der wissenschaftlichen Seite rein praktischer Thätigkeit die Bedingungen und Gründe des Gedeihens derselben zu enthüllen!

Die Akademie der Wissenschaften hat auch in dem zweyundneunzigsten Jahre ihres Bestandes gesucht, unter dem Schirm ihres königlichen Beschützers und der wohlwollenden Theilnahme der Männer seines Vertrauens ihren Beruf zu erfüllen, und die ihr obliegenden Arbeiten und Untersuchungen nach Maßgabe der ihr zur Verfügung gestellten Mittel zu führen. Die Resultate derselben sind in der Fortsetzung der akademischen Denkschriften, der gelehrten Anzeigen, der von der Sternwarte ausgehenden Bekanntmachungen und der Monumenta boica, daneben in besonderen Abhandlungen und in einzelnen größeren Werken ihrer Mitglieder niedergelegt.

Ihre Verbindung mit den Akademien, wissenschaftlichen Societäten und Instituten aller wissenschaftlichen Länder von Europa, Amerika und Indien, und der damit verbunde Tausch ihrer Druckschriften hat sich ebenso, wie die Zusendung der Werke der mit uns verbundenen vermehrt; die königliche Akademie der Wissenschaften zu Madrid, das kaiserliche Institut zu Brasilien sind in den Kreis dieser Verbindung neu eingetreten.

Die dritte oder historische Classe hat zu Anfang dieses Jahres eines ihrer berühmtesten Mitglieder in dem k. Staatsrath Fr. v. Roth verloren, welcher der Akademie nicht nur durch Betheiligung an ihren wissenschaftlichen Erörterungen, und durch eine Reihe vortrefflicher Abhandlungen, sondern auch durch die Einsicht und Besonnenheit, mit denen er die Redaction der gelehrten Anzeigen seit ihrer Gründung führte, sich förderlich erwiesen hat.

Indem wir eine umfassende Darstellung seiner Leistungen anderer Gelegenheit vorbehalten, erinnern wir an diesem Orte an das Hauptsächliche im Gange seines Lebens, seiner öffentlichen Wirksamkeit und seiner schriftstellerischen Thätigkeit.

Carl Johann Friedrich v. Roth ist am 20. Januar 1780 in Württemberg zu Vaihingen an der Enz geboren, wo sein Vater Präceptor der lateinischen Schule war. Von diesem, einem der gründlichsten und bewährtesten Schulmänner seiner Zeit, ward er mit äußerster Sorgfalt in den alten Sprachen unterrichtet, und gewann schon damals die Bestimmtheit des Denkens und die Genauigkeit des Ausdruckes, die Allem, was er sprach und schrieb, ein eigenthümliches Gepräge des Bedeutsamen und Kernhaften aufdrückte. In Stuttgart, wohin sein Vater an das Gymnasium berufen wurde, erwarb er sich erweiterte Sprachkunde, vorzüglich durch den Professor Drück, den er 1807 durch eine treffliche Laudatio geehrt hat, und für die klassische Literatur eine Liebe, die unter allen Wechseln des Lebens gleich frisch und stark geblieben ist. Mit gleicher Sorgfalt war er in der französischen Sprache und Literatur unterrichtet worden.

Mit 17 Jahren bezog er die Universität Tübingen, wo er von 1797 bis 1800 hauptsächlich

unter dem vortrefflichen Malblanc dem Studium des Rechts mit Beharrlichkeit oblag, ohne deßhalb in den klassischen Studien nachzulassen; vorzüglich bedacht, sich möglichst vollständige Kunde der socialen und rechtlichen Zustände im römischen Reiche zu erwerben. Eine Frucht derselben war die Schrift: „de re municipali Romanorum," in zwey Büchern, die er 1800 in seinem zwanzigsten Jahre zur Erlangung der Doctorwürde unter Malblanc vertheidiget und herausgegeben hat. Dieses Werk, das erste von Bedeutung, welches nach Sigonius de jure Italiae über diesen Gegenstand erschienen ist, aus den Quellen geschöpft, enthält nicht wenig neue Ansichten und genauere Darstellung der frühern, und liegt den spätern Arbeiten von Guizot und Savigny über das römische Municipalwesen zu Grunde. Zugleich entfaltet es eine des Alterthums würdige Reinheit der Latinität im Vortrage. Es bleibt zu beklagen, daß der Verfasser nicht später auf den Stoff zurückgekommen ist und ihn nach den Erweiterungen und Bereicherungen der gegenwärtigen Wissenschaft des römischen Rechts- und Staatswesens umgearbeitet und ergänzt hat. — Zwey Jahre darauf ward er auf Malblanc's Empfehlung als Consulent des Collegiums der Gemeinen des größern Rathes nach Nürnberg berufen, und besorgte bald in diplomatischen Sendungen nach Paris, Berlin und Wien, bald in Verwaltung der Finanzen mit Gewandtheit die Geschäfte der Reichsstadt bis zu ihrem Uebergang an Bayern im Jahre 1806. Bey diesem Ereigniß trat er in den Staatsdienst des Königreichs über, und nachdem er während vier Jahren sich durch Verwaltung von Stellen im Finanzfache Vertrauen erworben hatte, ward er durch den geheimen Rath v. Schenk, einen der besten Männer jener Zeit, der wie kein anderer die Würdigsten zu erkennen wußte, im Jahre 1810 als Oberfinanzrath nach München berufen.

In die letzten Jahre seines Aufenthaltes in Franken fallen die Commentarii de bello borussico, Stuttgart 1808, in welchen die Geschichte des traurigen durch die Katastrophe bey Jena entschiedenen Krieges ebenso, wie die Ursachen des innern Verfalls und der momentanen Auflösung der Monarchie des großen Friedrichs in einer dem Geiste und selbst der Latinität des Julius Cäsar würdigen Weise kurz und eindringlich geschildert werden.

Unter uns fand er besonders in dem Hause des Präsidenten Fr. v. Jacobi, der ihn bald wie einen Sohn lieb gewann, die seinem Geiste und der Richtung seiner Studien entsprechende Genossenschaft bedeutender Männer, und blieb in Neigung und literarischen Arbeiten sich auch dann gleich, als er am 14. März 1828 zum Präsidenten des protestantischen Oberconsistorium ernannt und als solcher in die Kammer der Reichsräthe eingeführt wurde. In die Akademie der Wissenschaften ward er schon ein Jahr nach seiner Uebersiedelung unter uns aufgenommen, und bezeichnete seinen Eintritt 1811 durch die vortreffliche Lobschrift auf Johann von Müller. Die Bewegung des Jahres 1848 endete seine kirchlich administrative und seine politische Thätigkeit, nicht aber seine literarische. Er lebte seitdem in der Zurückgezogenheit eines Weisen und eines Staatsmannes bald in München, bald auf seinem Landsitz bey Fürth, treu der Liebe zu den klassischen Werken der griechischen und lateinischen Literatur, die sein ganzes Denken und Handeln durchdrungen hatte, und von ihm bis in seine letzten Tage als das sicherste, ja als das einzige Heilmittel contra ingruentem ingeniorum barbariem betrachtet und gepriesen wurde.

Seine schriftstellerische Thätigkeit zeigte sich seit seinem Eintritt in die Akademie zumeist in Vorträgen, die er in öffentlichen Sitzungen gehalten und ein Jahr vor seinem Tode gesammelt hat, und in mehreren Lobschriften auf Verstorbene; dazu kam die Besorgung der drey letzten Bände der Ausgabe von Jacobi's Werken und dessen auserlesenen Briefwechsels in zwey Bänden; im Jahre 1816 unter dem Titel: Die Weisheit Dr. M. Luthers, ein Auszug aus den Schriften des Reformators, und seit 1821 die äußerst verdienstliche Sammlung, Erläuterung und Ausgabe der Schriften Hamanns in sieben Bänden. Auf seine historischen Studien ist er theils in den Abhandlungen über die Schriften des M. Cornelius Fronto und über das Zeitalter der Antonine, theils in dem Fragment einer deutschen Ge-

schichte: „Hermann und Marbod“ Stuttgart 1817, und in den Arbeiten über den bürgerlichen Zustand Galliens um die Zeit der fränkischen Eroberung, und über den Einfluß der Geistlichkeit unter den Merovingern zurückgekommen. Ein umfassendes Werk über die Geschichte der Hohenstaufen ist in der Anlage vorhanden, aber durch die Erscheinung anderer Werke über den Gegenstand unterblieben, nur einige Parthien sind ausgearbeitet unter seinen Papieren gefunden worden. Ebenso beklagen wir, daß eine von ihm entworfene Geschichte der Deutschen nicht zur Ausführung gekommen ist. Unmittelbar vor seinem Tode erschien noch eine Auswahl seiner mündlichen und schriftlichen Aeußerungen in der ersten Kammer der bayerischen Ständeversammlungen 1828 bis 1842 als eine politische Rechtfertigung. Er starb nach kurzem und leichtem Krankenlager am 21. Januar, zwey Tage vor seinem 72. Geburtstage an plötzlich eingetretenem Nachlaß der Kräfte und Schwäche des Alters.

Roth ist Allen, die mit ihm in amtlichen oder geselligen Verkehr kamen, als ein Mann von scharfem und durchdringendem Verstande, solider Bildung und fester Gesinnung bekannt, der dem Schatze des Großen und Edeln, welchen die Geschichte und die Werke unsterblicher Männer aller Zeiten enthalten, damit aber dem durch innere Gesundheit Festen und Achtbaren im Staate, im Leben und in der Bildung mit aufrichtiger Zuneigung anhing, dagegen alles Unklare, Kraftlose oder Verworrene und zumal das Unfähige, unter welchem Gewande es sich auch verhüllen mochte, mit entschiedener Verachtung zu belegen und mit unbedingter Schärfe von sich fern zu halten bedacht war.

Seine Schriften tragen sämmtlich und bis in das Einzelnste dasselbe Gepräge. Sie sind klar, männlich, zum Theil neu in der Auffassung und bündig, kurz, geistvoll in der Darstellung. Die deutsche Literatur hat Weniges, was sich an Gesundheit und Geist des Urtheils und an formeller Abrundung und Vollendung des Styles mit ihnen messen könnte. Ebenso sind sie ein treuer Spiegel seiner Grundsätze und Handlungsweise, auf dem Gebiete der Literatur, der Kirche und der Politik. Welch' eine Verklärung der Herden menschlicher Thatkraft und Bildung in seinen Schilderungen des Thucydides, des Tacitus, des Arminius, welcher strafende Unwille über die leere Eitelkeit, die formlose Nichtigkeit und nutzlose Geschäftmacherey der römisch-imperialistischen Verwaltungsform in der Schrift über Fronto!

Dem entspricht die Einsicht und Beharrlichkeit, mit der er die ihm vertrauten Interessen der protestantischen Kirche in Bayern gepflegt hat, seine Ehrfurcht vor dem concreten Inhalt des Christenthums, sein Bestreben, ihn gegen die Verflachung moderner Anschauungsweise zu wahren, und seine Fürsorge für Bildung von Lehrern und Predigern, die ihn zu bethätigen und zu schirmen im Stande wären. Am meisten Anfechtung erfuhr er in aufgeregten Zeiten wegen seiner politischen Grundsätze; indeß ein Pflegling der alten Weisen, Staatsmänner und Geschichtskundigen, konnte er nicht ein Anhänger oder Vertheidiger des Gesetzlosen oder des Absolutismus seyn, den ein ihm an conservativer Gesinnung gleich stehender Mann auf öffentlicher Rednerbühne noch neulich nicht das Ziel, sondern den Banquerott des Staats und der Gesellschaft genannt hat. — Die eben erwähnte Sammlung seiner Meinungs-Aeußerungen im Reichsrath zeigt, daß er jeder Willkühr und Ueberschreitung des Gesetzes entgegen trat, sie mochte sich in der höhern Sphäre der Verwaltung, oder im Tumult der Straßen zeigen, und öffentliche Wohlfahrt allein dadurch gewahrt achtete, daß jeder nur thue, wozu er befugt und berechtigt sey, das Gesetz aber über alle Partheyen hinausgestellt und von Hohen und Niedern heilig geachtet werde.

Am deutlichsten spricht sich diese seine Gesinnung in einer Stelle am Ende seiner Meinungs-Aeußerungen S. 76 aus, mit der wir darum diese der Ehre seines Andenkens gewidmete Meldung abschließen:

„Zu keiner Zeit ist der unschätzbare Werth eines Positiven so wie jetzt in's Licht getreten; eines unversehrten, unbestrittenen, ungeschwächten Positiven, das allein Achtung gebietet, weil es sich durch sein Daseyn selbst rechtfertigt, nicht erst den

oft mißlichen Beweis seiner Zweckmäßigkeit und Berechtigung zu führen hat. Ein Positives dieser Art ist unsere Verfassung, die noch keinen Stoß, keine Antastung und keine Gewalt durch erzwungene Auslegung erlitten hat, ob sie gleich durch die große Zahl ihrer tief in's Einzelne gehenden Bestimmungen dieser Gefahr mehr als andere bloßgestellt schien. Jetzt ist sie eine Macht, unter deren Schutz Rechte und Verhältnisse in Sicherheit bestehen, die sonst gegen die reißende Gier der Neuerung von oben wie von unten kein Besitz, kein Andenken, kein Titel schützen würde. Diese bewahrende Kraft bleibt ihr, so lange sie sich selbst bewahrt; sie entgeht ihr, so bald sie auch nur den kleinsten Eingriff duldet. Nicht als zöge nothwendig ein solcher Eingriff andere, noch größere, nach sich; den Glauben stört, ja zerstört er, den Glauben an die Unantastbarkeit der Verfassung, in welchem allein ihre Stärke beruht. Es ist ein tödtender Geist, nicht ein lebendig machender, der ein Gebot der Verfassung ihrem Buchstaben zuwider deutet; denn über den Buchstaben sind nothwendig alle einig, über den Geist kann eine Zwietracht entstehen, die nicht zu stillen ist. Wird einer solchen Deutung einmal Statt gegeben, so wird dadurch eine Lust und eine Hoffnung geweckt, die zuvor nicht aufkommen konnte; die Lust und die Hoffnung, auf dem Wege der Auslegung nach dem Geiste Neuerungen zu erzielen, die auf dem festen Boden des Buchstabens nicht zu erlangen wären. Die Zeiten wechseln und die Menschen; ganz das Gegentheil des jetzt Beliebten kann in Kurzem die Oberhand gewinnen; vergeblich wird dann eine Festigkeit, die man verscherzt hat, angerufen und zurückgewünscht."

Vergleichen wir Gang und Art der Bildung dieses ausgezeichneten Mannes mit den Erfolgen einer meist praktischen Thätigkeit, die ihm in den verschiedensten Aemtern seines Berufes oblag, so liefert auch er den Beweis, daß eine rein wissenschaftliche und ideale Pflege des Geistes die beste Befähigung für die praktischen Bedürfnisse des Amtes und Lebens gewährt und Praxis mit Wissenschaft, als die natürliche Frucht derselben, mit innerer Nothwendigkeit verbunden ist. Denn diese, mit Besonnenheit und Beharrlichkeit gepflegt, schärft und stärkt nicht nur den Geist für Behandlung und Führung jedes Geschäftes, sondern sie erhebt ihn auch über das gemeine Trachten des geistigen Unvermögens und erfüllt ihn mit den Idealen hoher Vortrefflichkeit in Gesinnung und Handlung, die ihm auf dem oft verwickelten Gange seines Lebens als Muster seiner Thätigkeit und seines Bestrebens, wie dem Schiffer der Leitstern auf stürmischer Fahrt vorleuchten. So erscheint er jeder Aufgabe, welche Amt und Beruf ihm stellt, gewachsen, ein Sieger der Schwierigkeiten und Verwickelungen, durch die er zum Ziele vordringt, und seine Werke sind nicht nur mit innerer Kraft und Gediegenheit erfüllt, sondern auch mit Wohlgestalt und Würde geschmückt, während der einer gleichen Pflege nicht theilhaftig Gewordene oder in ihr Versäumte, wenn der Ernst der Sachen ihn antritt und der Hannibal vor die Thore rückt, ihm nichts als sein Gutmeinen entgegen zu stellen hat und die wichtigsten Dinge durch Unvermögen und Rathlosigkeit bloß stellt, eine Erfahrung, welche uns zu allen Zeiten, und am meisten in schwierigen und gefahrvollen, wie die unsrige, entgegenkommt.

Man höre darum endlich auf, die ideale und rein wissenschaftliche Thätigkeit, auf welchem Gebiete sie auch erscheine, für unfruchtbar, für bedenklich, wo nicht für gefährlich, und die rein praktische ohne sie da für möglich zu halten, wo ihr Erfolg von tieferer Einsicht und höherer Befähigung des Geistes bedingt ist. Es sind nicht Zweye, die da zeugen auf zwey Gebieten, sondern Einer und Derselbe auf dem Einen und Demselben Gebiete höheren menschlichen Berufes, der Geist, welcher, wenn er seine Kraft entfalten und jeder Lage mächtig seyn soll, diese stärken und läutern muß. Das aber ist allein durch ideale und rein wissenschaftliche Pflege möglich, da der Geist nur vom Geiste genährt wird.

This book should be returned to
the Library on or before the last date
stamped below.

A fine of five cents a day is incurred by retaining it beyond the specified time.

Please return promptly.

Widener Library
3 2044 089 241 087